Central de deteção de incêndios Pearl Manual de instalação e colocação em funcionamento

997-669-007-3

Índice

1 Introdução ..... 1 - 1
1.1 Marca CE ..... 1 - 1
1.2 Design e planificação do sistema ..... 1 - 1
1.3 Pessoal ..... 1 - 1
1.4 Geral ..... 1 - 2
1.5 Funções que dependem da data ..... 1 - 2

2 Guia de instalação ..... 2 - 1
2.1 Como utilizar este guia ..... 2 - 1
2.1.1 Documentos relacionados ..... 2 - 1
2.1.2 Advertências e precauções ..... 2 - 1
2.2 Verificações prévias à instalação ..... 2 - 3
2.2.1 O que FAZER e o que NÃO FAZER ..... 2 - 3
2.3 Proteção contra interferências transitórias ..... 2 - 3
2.4 Instalação ..... 2 - 4
2.4.1 Verificação de danos na central Pearl ..... 2 - 4
2.4.2 O que fazer se o módulo estiver danificado ..... 2 - 5
2.4.3 Procedimento ..... 2 - 6

3 Cablagem ..... 3 - 1
3.1 Instruções de cablagem ..... 3 - 1
3.1.1 Terminações do cabo ..... 3 - 2
3.1.1.1 Central Pearl com bateria 12 Ah ..... 3 - 2
3.1.1.2 Centrais Pearl com PRL-D-1 e PRL-D-2 ..... 3 - 3
3.2 Notas sobre a instalação do cabo ..... 3 - 4
3.2.1 Introdução ..... 3 - 4
3.2.2 Qualidade do cabo e da instalação ..... 3 - 4
3.3 Considerações sobre CEM ..... 3 - 6
3.3.1 Terminações das blindagens ..... 3 - 6
3.3.2 Ferrites (opcionais) ..... 3 - 7

4 Sensores e módulos ..... 4 - 1
4.1 Requisitos de EN54 ..... 4 - 1
4.1.1 Equipamentos de loop: sensores e botões manuais. 4 - 1
4.1.2 Equipamentos de loop: isoladores ..... 4 - 1
4.2 Verificações do loop ..... 4 - 2

5 Módulos eletrónicos ..... 5 - 1
5.1 Introdução ..... 5 - 1
5.2 Principais componentes ..... 5 - 1
5.2.1 Módulos opcionais ..... 5 - 1
5.3 Placa base ..... 5 - 2
5.3.1 Ligações da placa base ..... 5 - 3
5.3.1.1 Loops de deteção ..... 5 - 3
5.3.1.2 Circuitos de sirene ..... 5 - 4
5.3.1.3 Comunicações de dados em série RS485 ..... 5 - 5
5.3.1.4 Circuitos de entrada digital ..... 5 - 6
5.3.1.5 Circuitos de saída auxiliar de 24 VDC ..... 5 - 7
5.3.1.6 Saída auxiliares de relés de alarme e avaria ..... 5 - 8
5.3.1.7 Porta USB ..... 5 - 9
5.4 Placa da unidade de fonte de alimentação ..... 5 - 10
5.4.1 Central Pearl com Baterias 12 Ah ..... 5 - 10
5.4.2 Centrais com PRL-D-1 e PRL-D-2 ..... 5 - 11
5.5 Placa de microprocessador ..... 5 - 12

6 Colocação em funcionamento ..... 6 - 1

6.1 Introdução ..... 6 - 1
6.2 Verificações preliminares ..... 6 - 1
6.3 Fornecimento de eletricidade à central ..... 6 - 2
6.4 Cablagem externa ..... 6 - 3
6.4.1 Introdução ..... 6 - 3
6.4.2 Verificações do loop antes de ligar a cablagem ..... 6 - 4
6.4.3 Ligação da cablagem do loop à central ..... 6 - 5
6.4.4 Verificações do loop depois de ligar a cablagem ..... 6 - 6
6.4.5 Verificação das saídas auxiliares de 24 V ..... 6 - 6
6.4.6 Saídas de circuitos de sirene ..... 6 - 6
6.4.6.1 Final de linha com resistência ..... 6 - 6
6.4.7 Ligação do relé de avaria ..... 6 - 7
6.4.8 Ligação do relé de alarme ..... 6 - 7
6.5 Baterias ..... 6 - 8
6.5.1 Instalação de baterias 12 Ah ..... 6 - 8
6.5.2 Instalação de baterias 38 Ah ..... 6 - 9
6.5.3 Ligação das baterias ..... 6 - 10
6.5.4 Eliminação das baterias ..... 6 - 11
6.6 Supervisão de falhas de terra ..... 6 - 12
6.7 Repetidores ..... 6 - 13
6.8 Configuração e entrega ..... 6 - 13
6.9 Teste de sistema ..... 6 - 13
6.9.1 Teste de zona ..... 6 - 13
6.9.2 Equipamentos de alarme ..... 6 - 13
6.9.3 Equipamentos de controle ..... 6 - 13
6.9.4 Saídas da placa ..... 6 - 13

Apêndice 1. Especificações ..... A1 - 1

A1 Gerais ..... A1 - 1
A1.1 Mecânicas ..... A1 - 1
A1.2 Ambientais ..... A1 - 2
A1.3 Controlos e indicações ..... A1 - 3
A1.4 Prestações ..... A1 - 4
A1.4.1 Capacidade do sistema ..... A1 - 4
A1.4.2 Alimentação elétrica ..... A1 - 4
A1.4.3 Especificações da unidade de fonte de alimentação (FA) ..... A1 - 5
A1.4.4 Baterias ..... A1 - 5
A1.4.5 Especificações para equipamentos opcionais ..... A1 - 6

Apêndice 2. Instalação da caixa da central Pearl com bateria 12 Ah ..... A2 - 7

A2.1 Introdução ..... A2 - 7
A2.2 Procedimento ..... A2 - 7
A2.2.1 Instalação do suporte de montagem ..... A2 - 7
A2.2.1.1 Uniformidade da parede ..... A2 - 7
A2.4.1.2 Procedimento ..... A2 - 8
A2.3 Instalação da caixa da central ..... A2 - 9
A2.3.1 Extração da porta frontal ..... A2 - 9
A2.3.2 Recolocação da porta frontal ..... A2 - 9
A2.3.3 Instalação da caixa ..... A2 - 10
A2.4 Módulos eletrónicos ..... A2 - 11
A2.4.1 Substituição dos módulos eletrónicos ..... A2 - 11

Apêndice 3. Instalação das centrais PRL-D-2 e PRL-D-1 ..... A3 - 1

A3.1 Introdução ..... A3 - 1
A3.2 Procedimento ..... A3 - 2

A3.2.1 Extração da porta frontal.....A3 - 2
A3.2.2 Recolocação da porta frontal.....A3 - 2
A3.3 Instalação .....A3 - 3
A3.4 Substituição dos módulos eletrónicos .....A3 - 4
A4.1 Geral.....A4 - 1
A4.2 Verificação de danos .....A4 - 1
A4.3 Procedimento de instalação .....A4 - 1
A4.4 Instalação das baterias.....A4 - 3

Apêndice 5. Instalação de equipamentos opcionais .....A5 - 1

A5.1 Introdução.....A5 - 1
A5.2 Placa PRL-COM .....A5 - 1
A5.2.1 Ligação de RS232 ..... A5 - 3
A5.2.2 Ligação de RS485 ..... A5 - 3
A5.3 Placa PRL-VDS .....A5 - 4
A5.3.1 Instalação ..... A5 - 4
A5.3.2 Conexões de cabos e cablagem ..... A5 - 5
A5.3.3 Esquema do sistema ..... A5 - 6
A5.3.4 Uso de dispositivos de díodos de final de linha (EOL) ..... A5 - 8
A5.3.4.1 Introdução.....A5 - 8
A5.3.4.2 Procedimento:.....A5 - 9
A5.3.5 Instalação da Placa PRL-VDS ..... A5 - 10
A5.3.5.1 Definições de configuração da placa PRL-VDS .....A5 - 10
A5.4 Placa ADP .....A5 - 13
A5.4.1 Interligação de cablagem entre a placa PRL-VDS e a placa ADP-N3E – alimentação e comunicações .. A5 - 13
A5.4.2 Interligação de cablagem entre a central PRL-D-1/ PRL-D-2, o FAT3000 e placa ADP-N3E (redundante) ..... A5 - 14
A5.4.3 Programação do FAT3000 e da placa ADP-N3E . A5 - 15
A5.4.3.1 Definições de configuração.....A5 - 15
A5.4.3.2 Transferência de dados entre o PC e o FAT.....A5 - 16
A5.5 Instruções de instalação e configuração da divisora de loop .....A5 - 17
A5.5.1 Opções de configuração da divisora de loops ..... A5 - 18

Apêndice 6. Funções EN54 .....A6 - 1

A6.1 Introdução.....A6 - 1
A6.2 Funções auxiliares.....A6 - 3

Apêndice 7. Configuração de redes .....A7 - 1

A7.1 Introdução.....A7 - 1
A7.2 Terminações do cabo .....A7 - 1

Apêndice 8. Manutenção .....A8 - 1

A8 Geral.....A8 - 1
A8.1 Testes periódicos.....A8 - 1
A8.2 Baterias .....A8 - 1
A8.3 Limpeza .....A8 - 2
A8.4 Livro de registo .....A8 - 2

Apêndice 9. Mensagens de avaria .....A9 - 1

A9.1 As mensagens de avaria e o seu significado .....A9 - 1
A9.2 Avarias de loop e equipamento .....A9 - 1
A9.2 Avarias de sistema .....A9 - 4
A9.3 Outras avarias de ***hardware*** .....A9 - 5

A9.4 Falhas de rede.....A9 - 7

Apêndice 10. Notas sobre o design do sistema ..... A10 - 1

A10.1 Gerais.....A10 - 1
A10.2 Regras básicas.....A10 - 1
A10.3 Cabos recomendados: .....A10 - 4
A10.3.1 Cabo do loop ..... A10 - 4
A10.3.2 Cabo de alimentação ..... A10 - 5
A10.3.3 Cabos conformes às normas antigas..... A10 - 5

1 Introdução

A finalidade deste manual é descrever todos os procedimentos recomendados e detalhes técnicos para instalar e colocar em funcionamento os controladores e repetidores independentes contra incêndios Pearl da Notifier ou um sistema completo anti-incêndios integrado Pearl.

Os procedimentos descritos neste manual incluem avisos e advertências para que o utilizador possa adotar práticas de trabalho metódicas e seguras durante a instalação e colocação em funcionamento.

1.1 Marca CE

CE

Esta central conta com a marca CE para indicar que cumpre os requisitos das seguintes diretivas da Comunidade Europeia:

- A Diretiva CEM 2004/108/CE, com a aplicação das seguintes normas CEM:

- EN61000-6-3: Compatibilidade eletromagnética (CEM), normas genéricas de emissão em zonas residenciais, comerciais e de indústria ligeira.
- EN50130-4: CEM. Norma de família de produto. Requisitos de imunidade para componentes de sistemas de deteção de incêndios, intrusão e sistemas de alarme social.

A Diretiva sobre Baixa Tensão 2006/95/CE, com a aplicação da norma de segurança:

- EN60950-1: Segurança de equipamentos de tecnologia da informação.

A Diretiva sobre Produtos de Construção 89/106/CEE, com a aplicação das seguintes normas:

- EN54-2: Sistemas de deteção e de alarme de incêndios. Equipamentos de controlo e indicação.
- EN54-4: Sistemas de deteção e de alarme de incêndios. Equipamentos de fornecimento de alimentação.

A central de deteção de incêndios Pearl demonstrou a sua conformidade com estes requisitos com a emissão do número CPD **0832-CPD-1775**.

1.2 Design e planificação do sistema

Assume-se que o sistema, do qual faz parte o equipamento de deteção de incêndios Pearl, foi concebido por pessoal competente de acordo com os requisitos da norma EN54-14 e qualquer outro código de prática local aplicável.

Os esquemas de design devem mostrar claramente a localização da central Pearl e dos equipamentos de campo.

1.3 Pessoal

A instalação deste produto deve ser efetuada unicamente por pessoal qualificado.

1.4 Geral

O controlador inteligente de deteção de incêndios Pearl pode ser utilizado com toda a gama de sensores analógicos, módulos de monitorização e de controlo, e botões direcionáveis da Notifier. A central Pearl é compatível com equipamentos de protocolo Opal. Estes equipamentos são compatíveis com protocolos de amostragem de loop Opal e CLIP, podendo ser misturados num loop de deteção. Ainda assim, com um loop de protocolo misto, podem admitir-se um máximo de 40 direções de equipamento CLIP como parte do total de 159 sensores e 159 módulos.

O design da central de deteção de incêndios Pearl cumpre os requisitos da norma EN54, partes 2 e 4. Além disso, a central pode ampliar-se facilmente, com um módulo opcional, para cumprir os requisitos da norma EN54-13 quando for necessário supervisionar falhas de circuito parcialmente aberto e em curto-circuito parcial em saídas de sirene. Este módulo de instalação opcional também pode fornecer as ligações e os sinais de entrada e saída necessários para o controle e monitoramento de status de equipamentos externos, como o roteamento de alarmes de incêndio, roteamento de falhas e equipamentos de proteção contra incêndio.

O design das centrais Pearl baseia-se num conceito de construção modular que oferece ao utilizador um sistema totalmente flexível. Cada central é composta de módulos de montagem independentes que simplificam o processo de instalação. Os componentes eletrônicos estão contidos em uma caixa especificamente desenhada para simplificar a instalação do painel; várias opções de caixa estão disponíveis para atender às diferentes necessidades de mercado.

Cada central tem espaço suficiente para duas baterias de chumbo ácidos seladas.

A central tem uma interface de comunicação em série integrada, que funciona com o protocolo RS485, que pode ser ligada aos repetidores PRL-IDR6A. Também pode ligar-se a uma rede de comunicações de igual a igual e tolerante a falhas ID^{2}net. Não obstante, a porta RS485 da placa base não é compatível quando a central tem instalada uma placa de rede. Ainda assim, a ligação ao repetidor pode efetuar-se com uma placa RS232/RS485 opcional.

Embora o fabricante faça todos os possíveis para garantir a exatidão do conteúdo deste manual, reserva-se o direito de modificar a informação sem aviso prévio.

Instalação

A central de deteção de incêndios Pearl e os módulos opcionais instalam-se facilmente desde que se sigam os procedimentos recomendados no guia de instalação básica ou neste manual. Para evitar uma contaminação acidental dos componentes elétricos da central, o fabricante recomenda não instalar a caixa dos módulos eletrónicos enquanto o resto dos operários não tiver finalizado o seu trabalho.

1.5 Funções que dependem da data

A data limite para este produto é 31/12/2099 (dois mil e noventa e nove) e funcionará corretamente até esse dia.

Não se efetuaram testes da função de calendário para além dessa data.

2 Guia de instalação

2.1 Como utilizar este guia

Este guia inclui uma série de instruções para instalar o sistema ou a central de deteção de incêndios Pearl de forma rápida e segura.

O design modular da central Pearl oferece configurações para atender às exigências de diferentes mercados. Como resultado, os procedimentos de instalação diferem quanto à montagem na parede da caixa e instalação de componentes eletrônicos opcionais onde esses mercados exigem conformidade operacional. Quando explicações adicionais sobre estas questões forem necessárias, consulte os diferentes apêndices.

Oferece para cada passo do processo de instalação e colocação em funcionamento da central uma breve descrição da sua finalidade, assim como desenhos detalhados, diagramas de fluxo e gráficos para facilitar o seguimento das instruções. Quando for necessário, os procedimentos dividem-se num ou mais diagramas, dependendo da complexidade da tarefa.

2.1.1 Documentos relacionados

Neste guia não se descrevem as funções relacionadas com a configuração e o funcionamento da central, já que essas se encontram noutros manuais. Para mais informações, consulte:

- Manual de funcionamento da central de deteção de incêndios Pearl (ref.: 997-670-00X-X)
- Manual de configuração da central de deteção de incêndios Pearl (ref.: 997-671-00X-X)

2.1.2 Advertências e precauções

Quando for pertinente, este guia e o resto do manual incluem notas de aviso e precaução para lhe recordar que deverá, em todo o momento, ter em conta a segurança, especialmente quando seguir os procedimentos descritos neste manual.

Adverte-se sobre as áreas de alta tensão (isto é, não MTBS – muito baixa tensão de segurança) ou quando houver risco de se danificarem equipamentos sensíveis à corrente estática se não se seguirem os procedimentos descritos neste manual. Mostra-se a seguir um exemplo de aviso de alta tensão e precaução antiestática:

AVISO! Alta tensão!
Tome precauções para evitar descargas elétricas.

A central Pearl dispõe de muitas funcionalidades integradas que, com um uso incorreto, podem infringir os requisitos da norma EN54. Nesse caso, põe-se um aviso no qual se informa brevemente dos requisitos da EN54. Mostra-se a seguir um aviso de incumprimento da norma EN54.

EN54-2: 12.5.2

Máximo 32 sensores e/ou botões entre isoladores

2.2 Verificações prévias à instalação

Antes de instalar os equipamentos ou dispositivos da central Pearl, deve-se certificar de que se cumprem os seguintes critérios. Caso contrário, o equipamento poderá danificar-se, poderá haver problemas no arranque do sistema ou o seu funcionamento poderá ver-se afetado negativamente.

2.2.1 O que FAZER e o que NÃO FAZER

Antes de selecionar um lugar para a central Pearl e para os equipamentos, VERIFIQUE o seguinte:

a. A temperatura ambiente de funcionamento está entre:

   5 °C e 35 °C.

b A humidade relativa está entre:

   5% e 95%.

c. A central Pearl está montada na parede de forma a permitir ver claramente o ecrã e aceder facilmente às teclas de funcionamento. A altura relativamente ao solo deve fixar-se de modo que o ecrã LCD se encontre ao nível dos olhos (a 1,5 m, aprox.).

d. NÃO situe a central num lugar exposto a altos níveis de humidade.

e. NÃO situe a central em lugares expostos a vibrações ou pancadas.

f. NÃO situe a central em lugares onde se obstaculize o acesso ao equipamento interno e às ligações de cabos.

2.3 Proteção contra interferências transitórias

Este sistema contém equipamentos de proteção contra interferências transitórias. Embora nenhuma sistema seja imune às descargas e interferências elétricas, para estes equipamentos funcionarem bem e a fim de reduzir a sua suscetibilidade, este sistema **deve** ser ligado corretamente à terra.

Como qualquer equipamento em estado sólido, o sistema pode funcionar irregularmente ou danificar-se devido a descargas elétricas transitórias induzidas.

Não se recomenda o uso de cabos aéreos ou externos, já que aumenta a sua suscetibilidade às descargas elétricas.

2.4 Instalação

As centrais de deteção de incêndios Pearl têm um design modular e são relativamente fáceis de instalar se se seguirem os procedimentos descritos neste guia de instalação.

Siga todas as instruções de instalação descritas neste manual. Deverá entender estas instruções e seguir as recomendações do fabricante para evitar danos na central Pearl e nos equipamentos associados.

2.4.1 Verificação de danos na central Pearl

Realize um controlo de qualidade antes de dar início à instalação!

É importante verificar se o equipamento não sofreu nenhum dano antes de o instalar.

Antes de instalar a central Pearl ou qualquer outro equipamento, faça o seguinte:

Depois de desembalar os componentes da central Pearl ou de outro equipamento relacionado, e antes de proceder à sua instalação no lugar selecionado, verifique se não sofreu nenhum dano durante o transporte.

Nota: No caso pouco provável de que os componentes da central Pearl se tenham danificado, NÃO DEVE instalá-los, mas sim devolvê-los ao seu fornecedor. O procedimento para devolver equipamentos defeituosos é descrito em **«2.4.2: O que fazer se o módulo estiver danificado»**.

2 Se considerar que a central não tem nenhum elemento danificado, já pode proceder à sua instalação. Neste manual descrevem-se os métodos de instalação recomendados para os vários componentes da central Pearl que são fornecidos como módulos independentes. Consulte as seções/apêndices que se aplicam às suas necessidades de instalação/configuração.

2.4.2 O que fazer se o módulo estiver danificado

Se tiver problemas com a qualidade de qualquer elemento do pedido, quer seja a central Pearl ou os seus equipamentos auxiliares, ou por lhe faltar algum elemento, siga estas indicações:

1 NÃO continue com a instalação, contacte com o seu fornecedor para lhe indicar como proceder.

Do mesmo modo, se o produto não responder corretamente durante a instalação, contacte imediatamente com o seu fornecedor.

2 Para facilitar o trabalho do fornecedor e do fabricante, deverá proporcionar o seguinte:

a. O número de referência da remessa do fabricante, que encontrará na embalagem, no chassis principal ou dentro da caixa.

b. O número de referência e revisão das placas, que encontrará numa das suas extremidades; para mais detalhes, consulte a secção correspondente deste manual.

c. Todos os dados pertinentes da sua reclamação: data de receção do produto, condições de embalagem, etc. Envie tudo ao seu fornecedor.

3 Se for necessário devolver o produto ao fornecedor, recomenda-se utilizar a embalagem original ou uma embalagem **antiestática adequada, sempre que for possível.**

Tenha em conta o seguinte:

A documentação do utilizador é fornecida num CD-ROM. Além disso, inclui-se um cópia impressa do guia de instalação básica (ref.: 997-659-00X-X) que proporciona ao instalador toda a informação necessária para instalar a central Pearl de forma fácil e segura.

2.4.3 Procedimento

Para evitar avarias nos componentes eletrónicos, elimine todas as impurezas antes de instalar a central.

DEVE-SE seguir o seguinte procedimento:

1. Utilize este guia em conjunto com as instruções de instalação contidas nos Apêndices 2, 3 ou 4 para detalhes de instalação sobre a caixa para bateria 12 Ah, PRL-D-1 ou PRL-D-2 ou caixas traseiras PRL-BOX, respectivamente.
2. Quando as instruções exigirem, introduza os cabos de campo nas aberturas recomendadas do suporte de montagem. Prepare todas as entradas de cabos com caixas de empanque apropriadas e aprovadas pelo setor de combate a incêndios, e etiquete todos os cabos corretamente para ajudar a ligação.
3. Instale perto da central Pearl um isolador de tensão alternada aprovado pelo setor. O cabo de alimentação deve introduzir-se na caixa através da abertura recomendada.
4. Instale a caixa de acordo com as instruções encontrados no apêndice adequado (ver acima).
5. Depois de verificar se não há avarias nos cabos nem falhas de terra, realize as ligações da cablagem e das baterias (mas NÃO as interconexões de baterias) (ver **«6 Colocação em funcionamento»**).

3 Cablagem

AVISO: risco de descarga elétrica. Antes de manipular as ligações, verifique se alimentação da central está desligada.

3.1 Instruções de cablagem

Toda a cablagem deve cumprir a atual norma IEE (BS7671) ou as normas de cablagem locais aplicáveis. Observe também os requisitos da norma EN54-14 para cablagem e interconexão de um sistema de alarmes de incêndio.

Se desejar informação sobre as entradas e saídas de cablagem, consulte as instruções de cablagem apropriadas para identificar os terminais. Ver também **«6.4 Cablagem externa»**.

Siga estas instruções para instalar os cabos:

1 Introduza os cabos na caixa pelos pontos de entrada de 20 mm situados na parte superior. Estes pontos estão cobertos com tampas de plástico, de modo que não é preciso retirar nenhuma peça de metal para preparar os pontos de entrada dos cabos. Se os cabos tiverem de ser introduzidos na caixa por trás e não por cima, há duas ranhuras retangulares pré-cortadas (50 mm por 25 mm) que podem abrir-se com uma serra de metais. Para manter um grau de proteção IP30, os canais para cabos devem introduzir-se na caixa. Certifique-se de que todas as aberturas da caixa estão fechadas antes de ligar a alimentação à central para evitar o acesso a tensões perigosas.

2 As extremidades dos cabos devem ser suficientemente compridas para se ligarem facilmente aos pontos de terminação durante a colocação em funcionamento.

3 Os cabos devem estar blindados e as blindagens devem ser terminadas com pontos de tomada de terra M3 fornecidos no lado inferior da placa de montagem (são fornecidos seis) para cumprir as normas locais de cablagem e preservar a integridade da ligação da blindagem. Para mais detalhes sobre métodos alternativos para terminar as blindagens dos cabos, ver **«3.3 Considerações sobre CEM»**.

4 A alimentação da central deve ser fornecida com um conector de dois polos adequado facilmente acessível. A fonte de alimentação deve respeitar os valores indicados nas especificações (ver **«Apêndice 1. Especificações»**).

5 Os pontos de entrada de cabos da parte inferior direita da caixa devem utilizar-se para a entrada do cabo de alimentação. NÃO introduza cabos de alimentação por outros pontos de entrada e verifique se a cablagem de alimentação está sempre separada da de baixa tensão. O cabo de alimentação requer um conector IEC (fornecido) para realizar a ligação à unidade da fonte de alimentação (FA). No entanto, é aconselhável isolar a alimentação de rede no isolador externo para a central ser segura quando se realizarem tarefas de manutenção que afetem o equipamento eletrónico.

   Todos os cabos de baixa tensão devem ter um mínimo de 300 VAC.

Em **«3.2 Notas sobre a instalação do cabo»** proporciona-se mais informação acerca deste tema.

3.1.1 Terminações do cabo

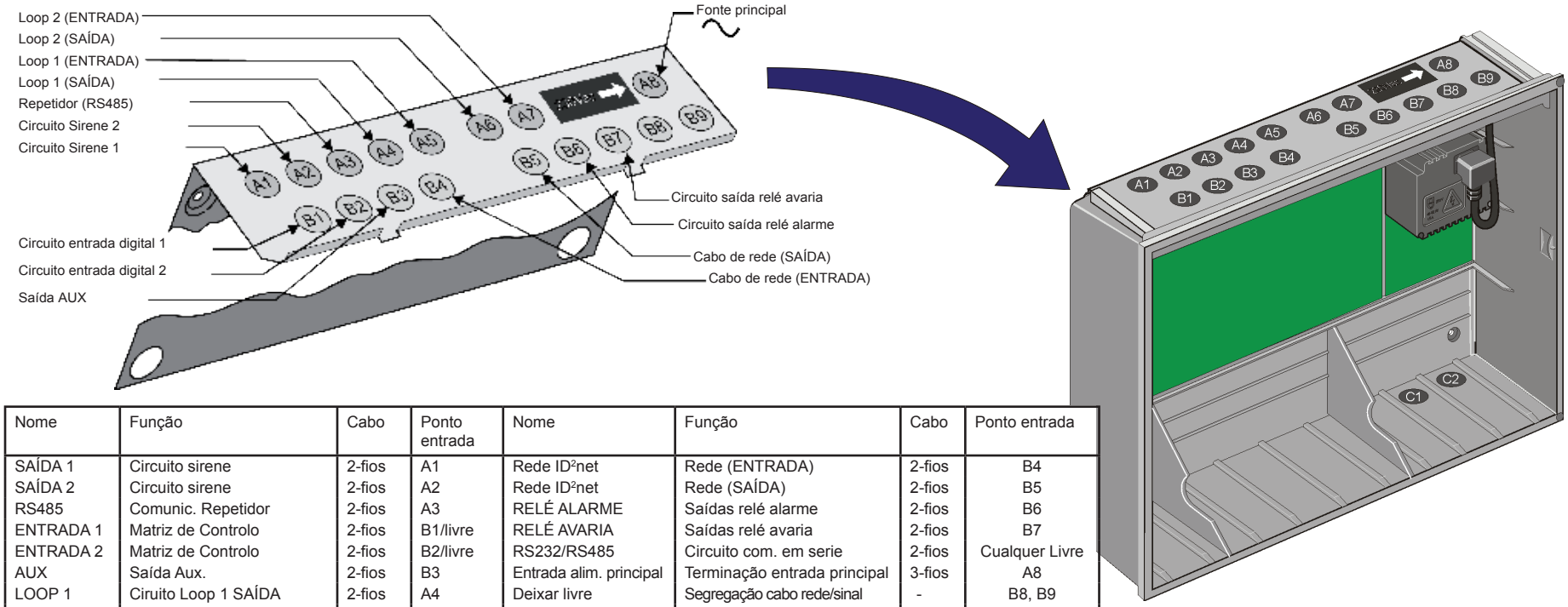
3.1.1.1 Central Pearl com bateria 12 Ah

Esta secção descreve como introduzir os cabos na caixa da central Pearl com bateria 12 Ah para facilitar a sua ligação. Realize as seguintes verificações:

a. A alimentação principal deve introduzir-se na central de modo que o percurso do cabo até à FA seja o mais curto possível.

b. Todas as terminações de loop e cabo auxiliar devem introduzir-se na central por meio de pontos de entrada próximos aos seus pontos de terminação, para que as extremidades sejam o mais curtas possível.

c. Quando for possível, alguns pontos de entrada (A10 e B9) devem deixar-se sem utilizar para proporcionar uma utilização adequada do cabo de sinal/entrada de alimentação.



Nome	Função	Cabo	Ponto entrada	Nome	Função	Cabo	Ponto entrada
SAÍDA 1	Circuito sirene	2-fios	A1	Rede ID²net	Rede (ENTRADA)	2-fios	B4
SAÍDA 2	Circuito sirene	2-fios	A2	Rede ID²net	Rede (SAÍDA)	2-fios	B5
RS485	Comunic. Repetidor	2-fios	A3	RELÉ ALARME	Saídas relé alarme	2-fios	B6
ENTRADA 1	Matriz de Controlo	2-fios	B1/livre	RELÉ AVARIA	Saídas relé avaria	2-fios	B7
ENTRADA 2	Matriz de Controlo	2-fios	B2/livre	RS232/RS485	Circuito com. em serie	2-fios	Cualquer Livre
AUX	Saída Aux.	2-fios	B3	Entrada alim. principal	Terminação entrada principal	3-fios	A8
LOOP 1	Ciruito Loop 1 SAÍDA	2-fios	A4	Deixar livre	Segregação cabo rede/sinal	-	B8, B9
LOOP 2	Ciruito Loop 1 IN	2-fios	A5	Caixa bateria	Cabos bateria externa	2-fios	C1, C2
LOOP 2	Ciruito Loop 2 SAÍDA	2-fios	A6				
LOOP 2	Circuito Loop 2 ENTRADA	2-fios	A7				

Nota: Ao executar o cabeamento para uma placa PRL-VDS opcional, use qualquer ponto de entrada de cabo disponível.

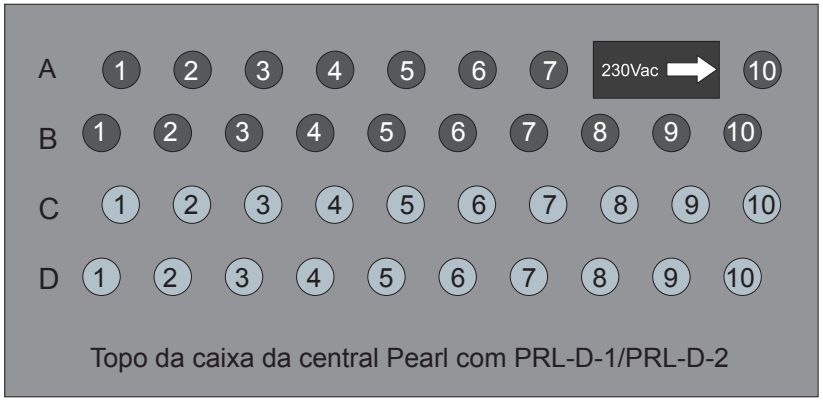
3.1.1.2 Centrais Pearl com PRL-D-1 e PRL-D-2

Esta secção descreve como introduzir os cabos nas caixas da central Pearl com PRL-D-1 de loop único e PRI-D-2 de dois loops para facilitar a sua ligação. Realize as seguintes verificações:

a. A alimentação principal deve introduzir-se no painel de controle de modo que o percurso do cabo até a FA seja o mais curto possível. A abertura de entrada de cabo recomendada para o cabo da fonte de alimentação principal é indicada abaixo.

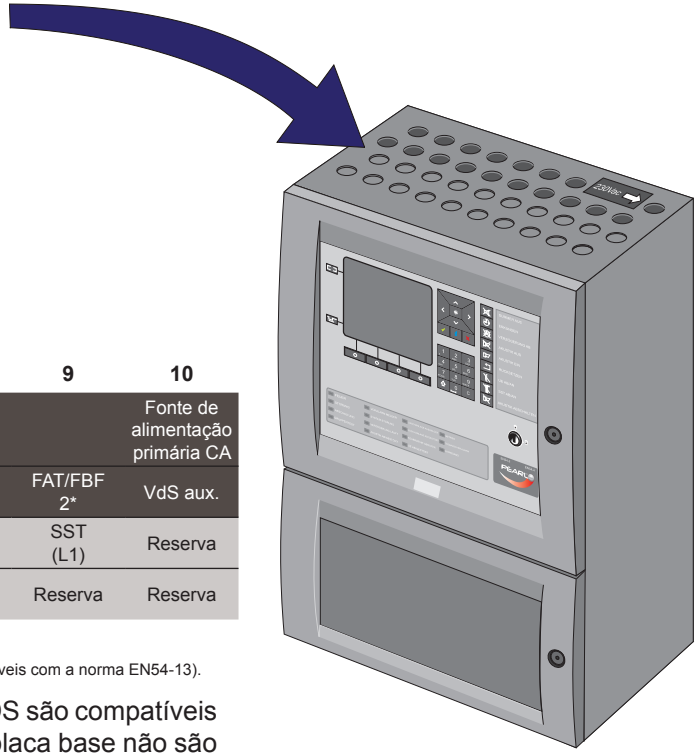
b. Quando os cabos forem introduzidos nas caixas da central Pearl com PRL-D-1/PRL-D-2, devem-se usar as aberturas de entrada de cabos recomendadas conforme mostrado abaixo.

Mais detalhes sobre o cabo e informações sobre a fiação podem ser encontrados na **«5.3.1 Conexões da ligação da placa base»** e **«Apêndice 5 Instalação de equipamentos opcionais»**.



Topo da caixa da central Pearl com PRL-D-1/PRL-D-2

Frente



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	O/P AUX	Loop 1 (SAÍDA)	Loop 1 (ENTRADA)	Loop 2 (SAÍDA)	Loop 2 (ENTRADA)	Relé de avaria	Relé de alarme			Fonte de alimentação primária CA
B	Rede (SAÍDA)	Rede (ENTRADA)	SIRENE (Opc.)**	SIRENE (Opc.)**	ÜE	RM	FSD	FAT/FBF 1*	FAT/FBF 2*	VdS aux.
C	COM. RS232	COM. RS485	Digi. 1 (ENTRADA)	Digi. 2 (ENTRADA)	VdS RS485*	STÖR	SST (AL1)	SST (SL1)	SST (L1)	Reserva
D	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva

* Cabos de anel redundantes (B8 e B9) ou FBF2003 independente (B10 e C5)

** Para utilização com circuitos de sirene 1 e 2 (não compatíveis com a norma EN54-13) **ou** circuitos de sirene 3 e 4 (compatíveis com a norma EN54-13).

Nota: As opções de circuito de sirene 3 e 4, fornecidas na placa PRL-VDS são compatíveis com a norma EN54-13. As opções de circuito de sirene 1 e 2 na placa base não são compatíveis com a norma EN54-13.

3.2 Notas sobre a instalação do cabo

3.2.1 Introdução

Estas notas têm como objetivo ajudar os instaladores de sistemas de controlo direcionáveis analógicos. Criaram-se a partir de informação disponibilizada pelo fornecedor e informação relativa a sistemas já existentes.

3.2.2 Qualidade do cabo e da instalação

É de vital importância que o cabo utilizado seja de boa qualidade e que seja instalado de forma correta. De forma geral, devem cumprir-se os seguintes requisitos:

a. Todas as secções de cabo devem ser circulares para que a fixação do cabo utilizando os bucins seja eficaz.

b. O cabo deve estar blindado (revestido) para o proteger das interferências de radiofrequência e a blindagem deve ser ligada à terra na central (disponibilizam-se seis pontos de tomada de terra na parte inferior do suporte de montagem).

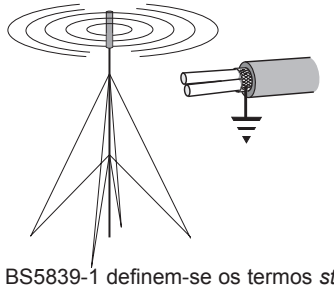
c. Convém evitar uma ligação múltipla da blindagem à terra. Os produtos de campo da Notifier utilizam bases e caixas isoladas para esse fim. Recomendamos seguir este procedimento se se realizarem outras ligações. Para conseguir o mesmo com cabo MICC, pode ser necessário utilizar bucins isolados numa das extremidades do cabo.

d. A blindagem deve ser contínua ao longo de todo o loop.

e. A resistência máxima do loop não deve superar os limites definidos em **«6.4.2 Verificações do loop antes de ligar a cablagem»**, passo 2. Para verificá-la, meça entre IN- e OUT-, multiplique o resultado por 2 e some a resistência de cada isolador (entre 0,1 e 0,13 ohms cada um). A capacitância do cabo deve ser inferior a 0,5µF. Assim, dispõe-se normalmente de um comprimento de loop de até 2000 metros de cabo blindado de 1,5 mm^2. Recomenda-se o uso de cabos MICC, revestidos de LSF PVC e resistentes ao fogo segundo BS7629 ou PVC/SWA/PVC segundo BS6387.

Cabos recomendados:

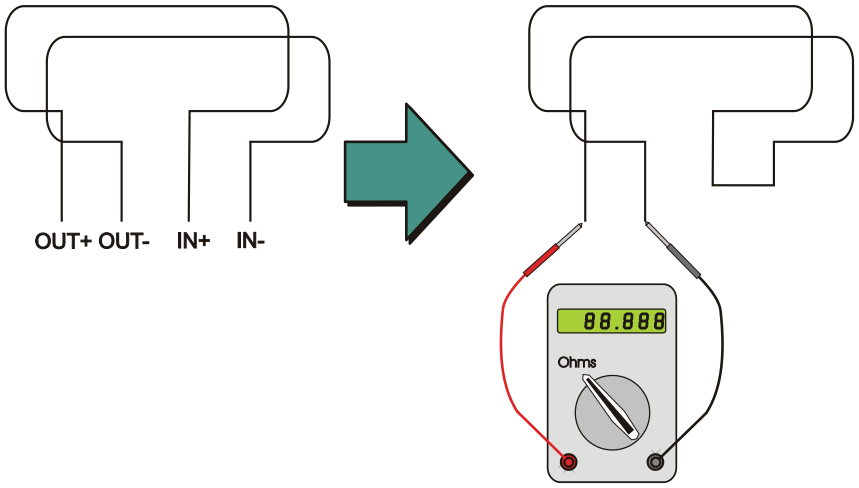
Fabricante	Nome do produto	Referência	Tipo 1
AEI	MICC	2L1.5	Melhorado
AEI	Firetech	298-052	Standard
Draka	FiretufPlus	FTPLUS2E1.5RD	Melhorado
Draka	Firetuf	FTZ2E1.5	Standard
Draka	ELQYB	4110024803, 2 x 0,98 mm^2	Standard
Prysmian	FP Plus	FP Plus 2 x 1,5 Red	Melhorado
Prysmian	FP200 Gold	FP200 Gold 2 x 1,5 Red	Standard
Arrow	-	7-2-4S	Sem classificar
LAPP KABEL	J-Y(ST)Y	1708001, 2 x 0,8 mm^2	Standard
LAPP KABEL	J-Y(ST)Y	1708002, 2 x 2 x 0,8 mm^2	Standard



1 Na secção 26 da norma BS5839-1 definem-se os termos *standard* e *melhorado* para os tipos de cabo e para as suas diferentes aplicações. Os cabos melhorados são normalmente necessários em saídas de sirene, enquanto os standard são adequados para outras saídas/entradas de alarme, desde que haja um assentamento de cabos diverso. O cabo multipolar da Arrow é adequado para ligações RS232 com uma impressora.

f. Recomendamos que a cablagem do sistema se realize com cabos de dois condutores e que cada cabo seja específico para uma função.

g. O cabo de comunicações RS485 deve ser adequado a um máximo de 200 mA numa condição de curto-circuito.



3.3 Considerações sobre CEM

Se seguir estas instruções e utilizar o cabo adequado, evitará problemas de CEM (compatibilidade eletromagnética). Em ambientes particularmente difíceis em termos de CEM ou em que não se utilizem cabos recomendados, podem instalar-se supressores de ferrite adicionais nos cabos introduzidos na central.

3.3.1 Terminações das blindagens

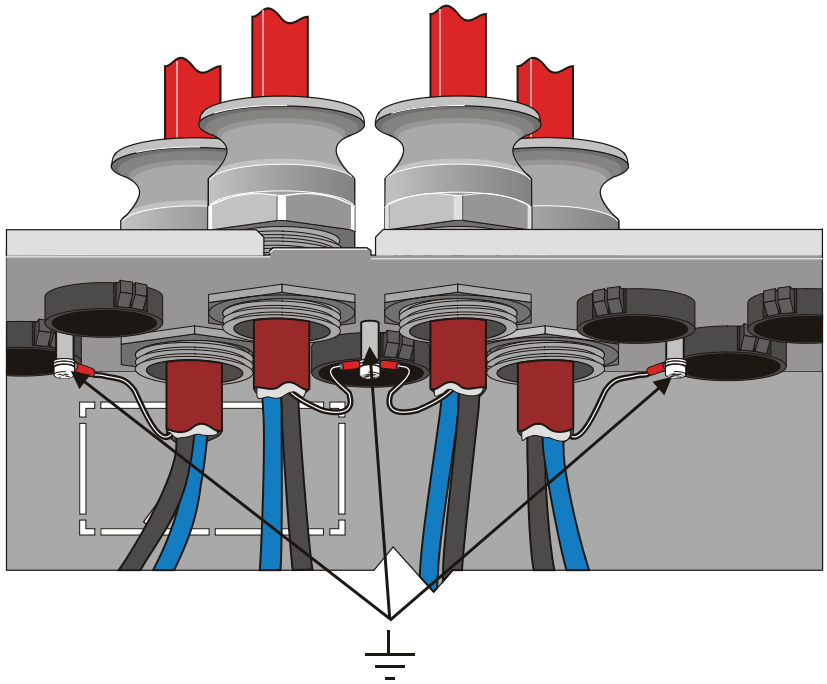
Deve utilizar-se uma cablagem de boa qualidade aprovada pelo setor com fios de drenagem ou blindagens. Os fios de drenagem ou as blindagens devem ser ligadas à terra dentro da caixa de componentes eletrónicos.

Convém evitar uma ligação à terra múltipla das blindagens dos cabos.

Podem utilizar-se bucins de plástico aprovados pelo setor **desde que os fios de drenagem ou blindagens se liguem devidamente à terra dentro da caixa**; disponibilizam-se seis pontos de tomada de terra na parte inferior da placa de montagem para cobrir todos os pontos de entrada. Na ilustração da direita vê-se como algumas tomadas de terra se usam para ligar à terra blindagens de cabos introduzidos por pontos adjacentes.

Utilize uma anilha M3 em cada blindagem e um parafuso M3 e anilhas onduladas para conseguir a ligação à terra necessária das blindagens com os suportes com rosca interna. Verifique se os parafusos têm o comprimento correto para que quando se apertarem os parafusos estes estarem suficientemente fixos e para obter um contacto de baixa resistência com a extremidade dos suportes e conseguir assim as propriedades elétricas necessários para fins de CEM.

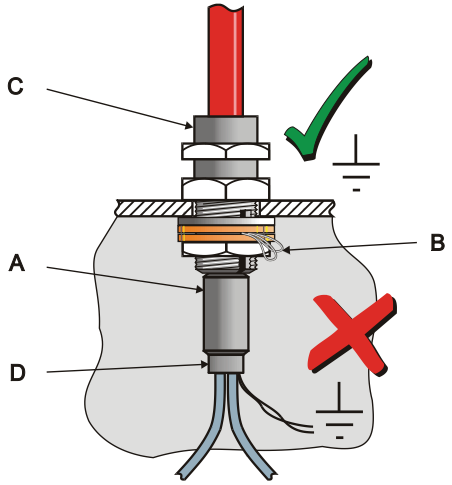
Cabos MICC: Com os cabos MICC recomenda-se usar bucins metálicos (tipo A2) e uma anilha de fecho de aço para obter uma boa continuidade à terra e uma terminação adequada do bucim. No entanto, estes cabos podem ser terminados com bucins de plástico de boa qualidade se se efetuar uma correta ligação à terra dos fios de drenagem ou blindagens, tal como se indicou anteriormente.



3.3.2 Ferrites (opcionais)

Em ambientes difíceis em termos de CEM ou em que não se utilizem cabos recomendados, é aconselhável instalar ferrites na cablagem do loop e das sirenes. As ferrites (A) instalam-se nos condutores de cada cabo, NÃO na blindagem do cabo, que deve passar por fora da ferrite. Devem instalar-se o mais próximo possível do ponto de entrada do cabo, isto é, o mais próximo possível da terminação de blindagem (B) e do bucim (C). A ferrite deve fixar-se com uma abraçadeira para cabo (D).

Poderá encontrar ferrites nos distribuidores da Notifier (ref.: 538-143).



4 Sensores e módulos

Estes equipamentos estão acompanhados de instruções onde se mostram as interconexões adequadas para cada aplicação.

As centrais Pearl admitem equipamentos que incorporem isoladores internos, desde que utilizem as bases com os conectores de cabo de loop de extremidade positiva adicionais (tipo B501 AP). Não obstante, os equipamentos funcionarão de forma satisfatória quando se utilizarem com bases sem estes conectores de cabo adicionais, salvo o isolador interno, que uma vez instalado não pode utilizar-se.

4.1 Requisitos de EN54

A central Pearl permite ligar um máximo de 318 equipamentos de loop por loop analógico, isto é, até 159 sensores e 159 módulos.

4.1.1 Equipamentos de loop: sensores e botões manuais

EN54-2: 13-7

Máximo 512 sensores e/ou botões manuais por sistema

Para cumprir os requisitos da norma EN54-2, devem ligar-se no máximo 512 sensores e/ou botões manuais à central através de AMBOS os loops analógicos, **incluindo** todos os botões e/ou detetores de zona convencionais ligados.

Requisitos da parte 1 da BS5839

Todos os botões manuais devem ser compatíveis com Opal em loops de protocolo Opal ou mistos Opal e CLIP.

Podem instalar-se botões CLIP, mas é possível que a central não satisfaça o tempo de resposta de 3 segundos exigido pela **parte 1 da BS5839**. Se se instalarem botões CLIP, o número máximo de equipamentos SERÁ de 6 para que todos os equipamentos CLIP possam ser interrogados em 3 segundos.

4.1.2 Equipamentos de loop: isoladores

EN54-2: 12.5.2

Máximo 32 sensores e/ou botões entre isoladores

Equipamentos de protocolo Opal

A maioria dos equipamentos de loop Opal tem isoladores internos FET. Com bases de sensor compatíveis com Opal, o isolador está ligado aos terminais +2 e +4 na extremidade positiva.

Para cumprir os requisitos da EN54-2, os isoladores devem instalar-se entre 32 equipamentos, no máximo. No caso da central Pearl, devem respeitar-se as seguintes condições:

Equipamentos sem isoladores internos (incluindo equipamentos de protocolo CLIP e alguns Opal: ver ficha de dados): NÃO coloque mais de 20 equipamentos entre isoladores.

Equipamentos com isoladores internos (quando se usam com a base de sensor B501 AP): os loops devem cumprir os requisitos EN54-2.

4.2 Verificações do loop

NUNCA utilize um multímetro de alta tensão no loop de deteção.

Antes de ligar a central ou os equipamentos, é recomendável verificar a continuidade e o isolamento da cablagem de cada loop.

Uma vez ligados todos os componentes, incluindo os isoladores, não utilize multímetros de alta tensão (como Meggers), mas sim multímetros de baixa tensão.

Nota: Se houver isoladores instalados, o condutor positivo (+) do loop será circuito aberto.

5 Módulos eletrónicos

5.1 Introdução

As centrais Pearl foram concebidas para que a instalação dos componentes eletrónicos não tenha de se efetuar antes de se proceder à colocação em funcionamento.

5.2 Principais componentes

A caixa contém os seguintes módulos eletrónicos:

a. **Placa base**. Contém todos os conectores necessários para a terminação dos cabos de campos e das placas de ecrã, fonte de alimentação (FA) e microprocessador.

b **Placa de microprocessador**. A placa de microprocessador liga-se a um conector múltiplo instalado na placa base e fixa-se com duas linguetas com mola. O *software* (*firmware*) da central está na memória da placa de microprocessador. Pode atualizar-se quando for necessário por meio de uma memória Flash.

c. **Módulo da placa da unidade de FAO** módulo interno da placa da FA fornece a alimentação necessária para os componentes eletrónicos internos da central. Além disso, esta placa contém o circuito de carga para as baterias de reserva em caso de avaria elétrica. Normalmente, toda a eletricidade provém de uma fonte de alimentação externa. Se a rede elétrica não estiver disponível, as baterias de reserva fornecem automaticamente eletricidade durante um período de tempo limitado, previamente definido pelos requisitos das normas locais.

d. **Placa de ecrã**. Está montada no lado interior da porta frontal e ligada através de um cabo de fita à placa base. A placa de ecrã contém todos os controlos e indicadores do interface do utilizador. A chave de acesso de utilizador está ligada à placa.

5.2.1 Módulos opcionais

A central Pearl admite as seguintes funções opcionais:

a. Rede PRL-P2P, ponto a ponto, tolerante a falha simples (consulte o **«Apêndice 7 Redes»**)

b. Placa PRL-COM para comunicação serial RS232/RS485 com equipamentos de terceiros (consulte o **«Apêndice 5 Instalação de equipamentos opcionais»**)

c. Placa PRL-VDS. Eta placa fornece dois circuitos de saída de sirene compatíveis com a norma EN54-13. Quando instalada, este placa permite a operação da central Pearl em conformidade com os padrões de controle de eventos e indicação exigidos pelo setor de incêndios alemão, durante as comunicações com os equipamentos de combate a incêndios alemães designados (consulte o **«Apêndice 5 Instalação de equipamentos opcionais»**).

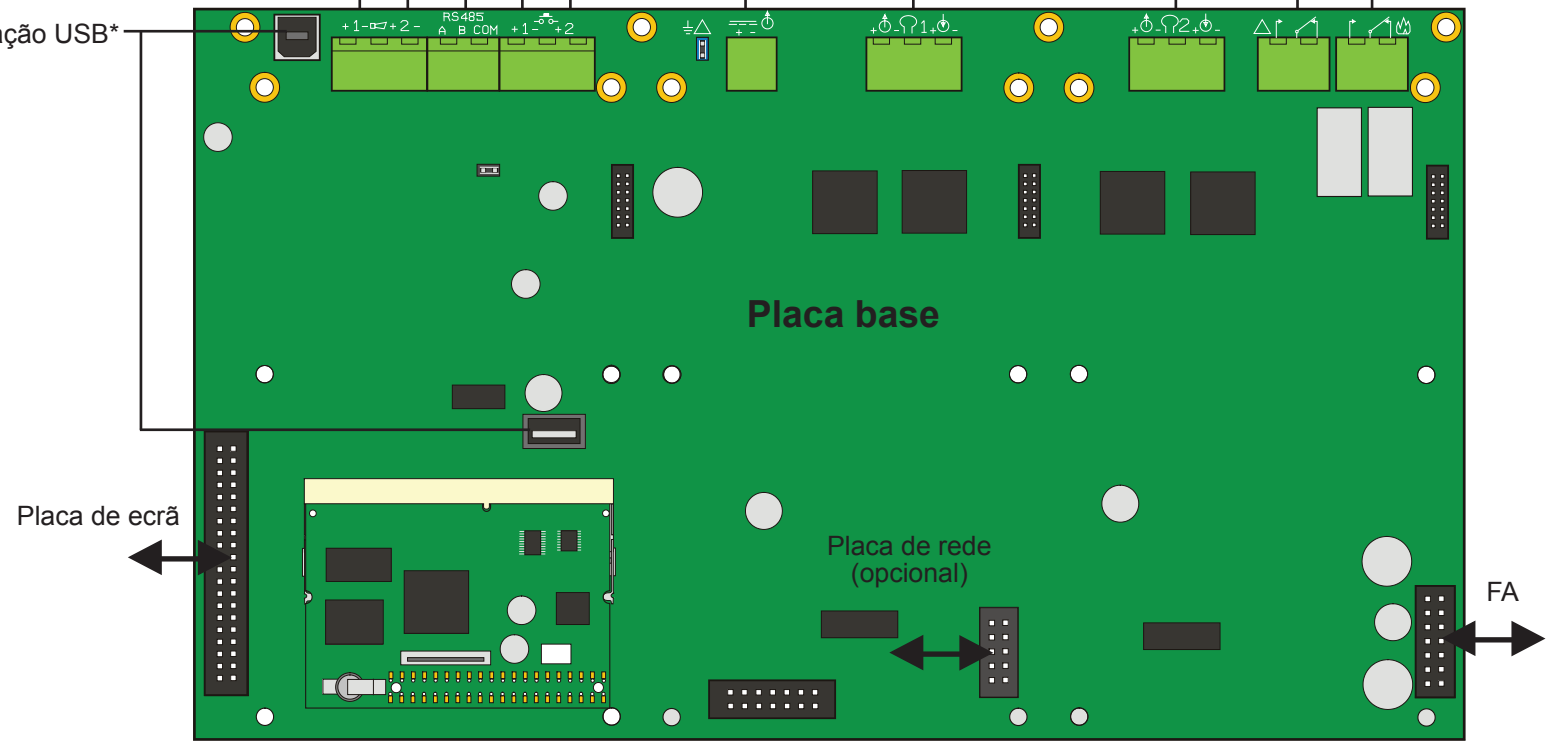
d. Placa 795-131. Este placa, quando instalada, permite que arranjo de cabeamento dos loops de detecção atendam às exigências do setor de incêndios de Benelux (consulte o **«Apêndice 5 Instalação de equipamentos opcionais»**).

Para estas funções é necessário instalar módulos adicionais dentro da caixa e situá-los nos espaçadores existentes na placa base. Cada painel pode suportar uma placa de rede PRL-P2P. No entanto, a utilização de várias placas PRL-COM é suportada.

5.3 Placa base

Encontra-se na parede posterior da caixa da central Pearl. A placa base proporciona os conectores de cablagem externa para as seguintes funções:

a. Dois loops de deteção
b. Dois circuitos de saída de sirene
c. Comunicações de dados em série RS485
d. Dois circuitos de entrada digital
e. Tensão auxiliar de 24 VDC
f. Circuito de relé de avaria
g. Circuito de relé de alarme
h. Porta de comunicação USB*



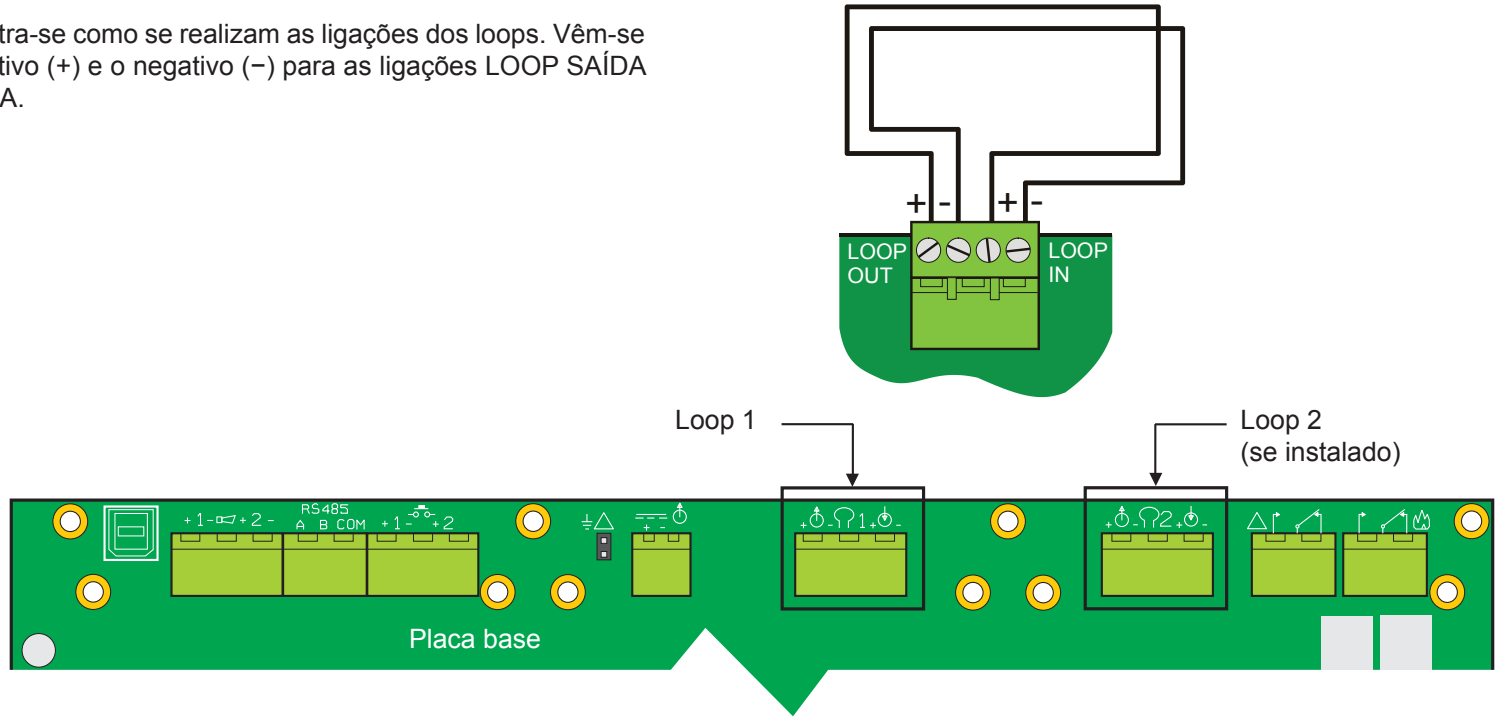
5.3.1 Ligações da placa base

A terminação de todos os cabos de campo é efetuada com os conectores de duas partes situados na borda superior da placa base.

5.3.1.1 Loops de deteção

Há dois loops de deteção. Cada loop utiliza um dos conectores em duas partes de quatro vias situado na borda superior da placa base, tal como se ilustra.

Na ilustração mostra-se como se realizam as ligações dos loops. Vêm-se claramente o positivo (+) e o negativo (−) para as ligações LOOP SAÍDA e LOOP ENTRADA.



5.3.1.2 Circuitos de sirene

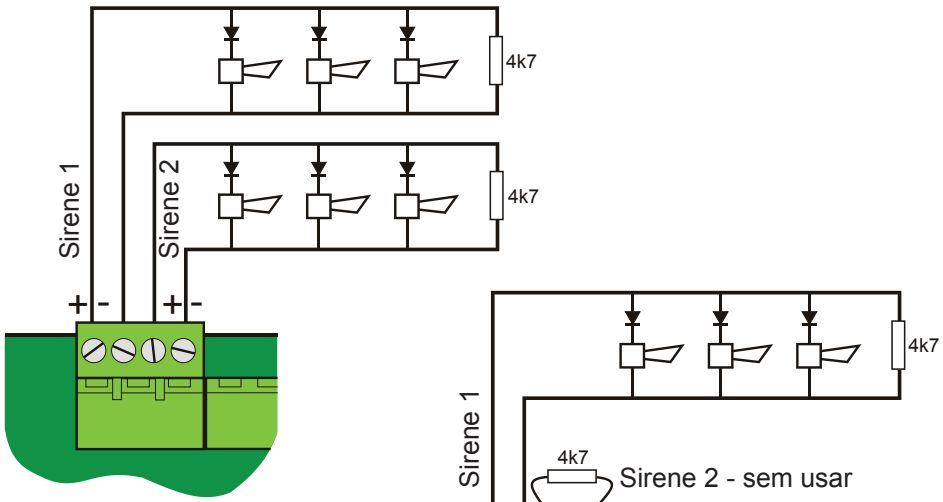
Há dois circuitos de saída de sirene. Estes circuitos de sirene não cumprem com os requisitos da norma EN54-13 para monitoramento de curto-circuito parcial e de circuito parcialmente aberto. Nos casos em que esta norma deve ser atendida, instalar uma placa PRL-VDS que fornece dois circuitos de sirene compatíveis com a EN54-13.

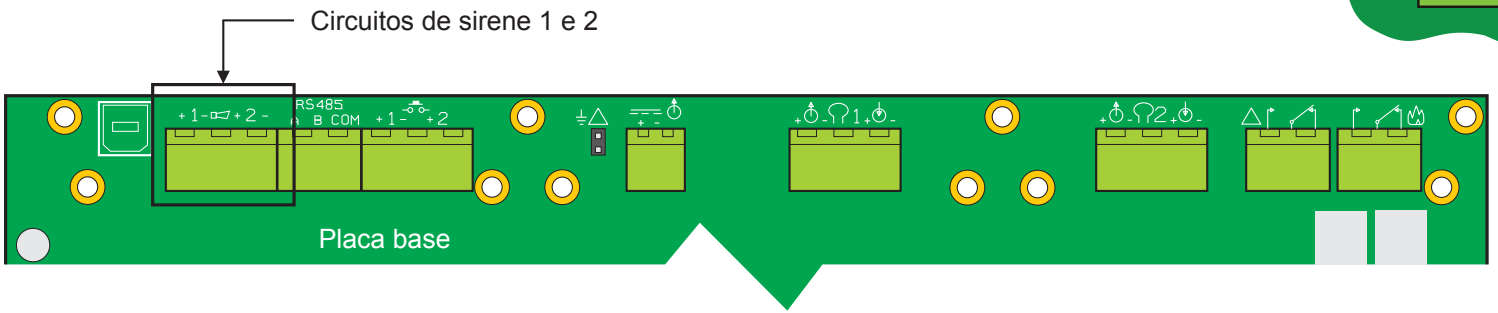
As terminações dos cabos de campo partilham um conector em duas partes de quatro vias, situado na borda superior da placa base, tal como se ilustra. Se não se utilizarem, instale uma resistência de 4k7 nos terminais do circuito de sirene para evitar a indicação de falha de circuito aberto.

Os circuitos de sirene devem ligar-se como se indica na primeira ilustração. Os equipamentos de sirene devem polarizar-se e inibir-se com díodos IN4002 ou semelhantes, colocados na extremidade positiva (+).

Cada circuito deve ter uma resistência de final de linha de 4k7 ohms, que se deve colocar no último equipamento de sirene, isto é, o mais eletricamente afastado da central.

Para mais detalhes, ver **«6.4.6 Saídas de circuitos de sirene»**.





5.3.1.3 Comunicações de dados em série RS485

Na placa base há uma porta de comunicações de dados em série RS485 para comunicar com um máximo de 15 repetidores ligados em série. As terminações dos cabos de campo efetuam-se com um conector em duas partes de três vias situados na borda superior da placa base, tal como se ilustra. O conector em duas partes de três vias liga-se como se indica na primeira ilustração.

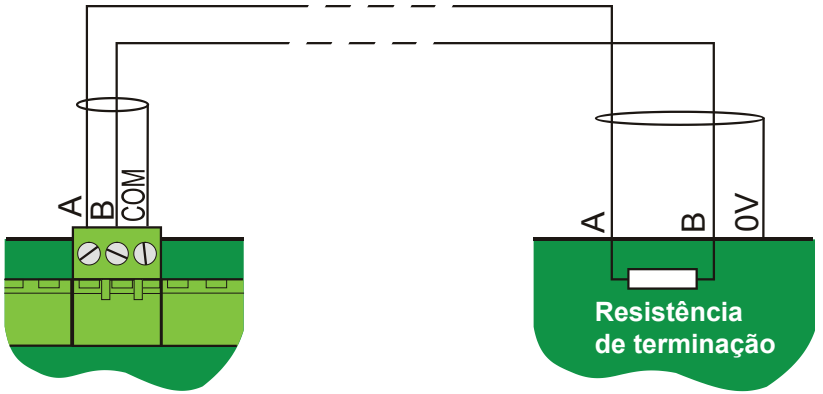
Fornece-se com uma ligação COM (0V). Deve utilizar-se para terminar (ligar à terra) a blindagem das ligações longas com repetidores para isolar interferências no par de dados.

A porta RS485 foi desenhado para os repetidores PRL-IDR6A da Notifier.

A resistência de terminação deve desligar-se de todos os nós, exceto os dois finais (um *nó final* pode ser a central ou um repetidor).

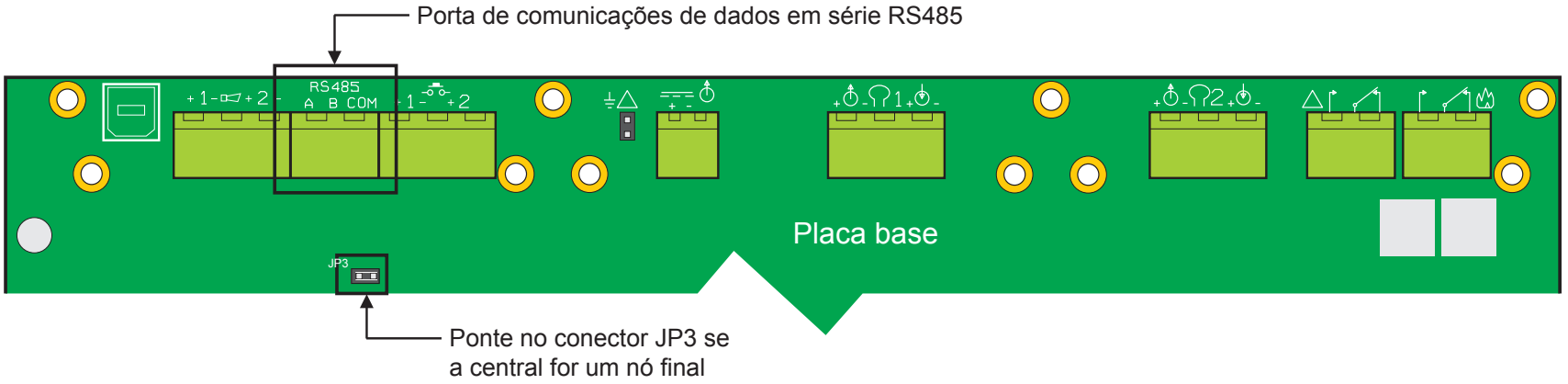
Se a central for um nó final, coloque a ponte no conector JP3.

Consulte a documentação de utilizador anexa ao repetidor (ref.: 997-677-000-X) para mais informação sobre a configuração da ponte.



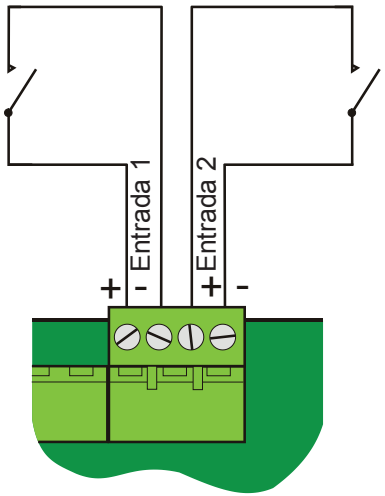
Central (nó final)

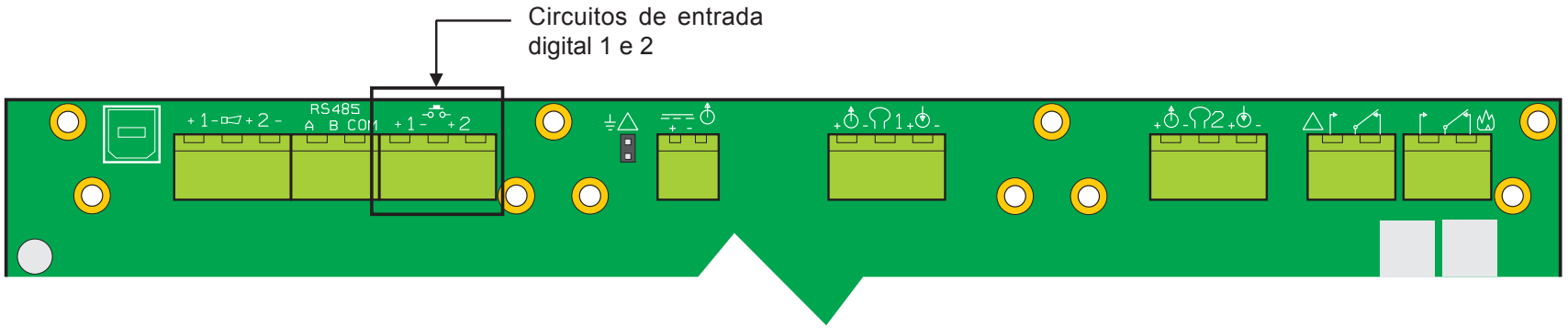
Repetidor (nó final)



5.3.1.4 Circuitos de entrada digital

Há dois circuitos de entrada digital e os conectores em duas partes de duas vias estão na placa base, tal como se ilustra a seguir. Estes dois circuitos de entrada têm funções programáveis (configuráveis no Nível 3 de acesso do usuário) e podem ser configuradas como ações de entrada nas regras de Causa e Efeito.





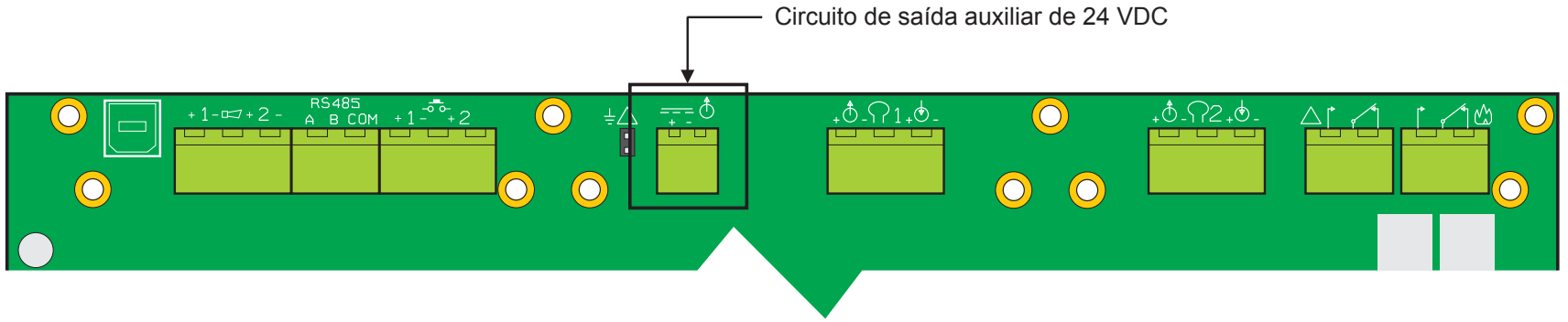
5.3.1.5 Circuitos de saída auxiliar de 24 VDC

A placa base fornece uma alimentação nominal supervisionada de 24 VDC. Pode utilizar-se para fazer funcionar os indicadores de equipamento auxiliar.

Antes de ligar um circuito externo ao conector de duas vias situado na borda superior da placa base, verifique o seguinte:

- A cablagem externa não está em curto-circuito.
- Não há díodos polarizados (como os usados, por exemplo, com os relés de supervisão de alimentação de final de linha) ligados à cablagem externa.

Quando realizar a ligação aos conectores de saída, verifique se a polaridade é a correta.



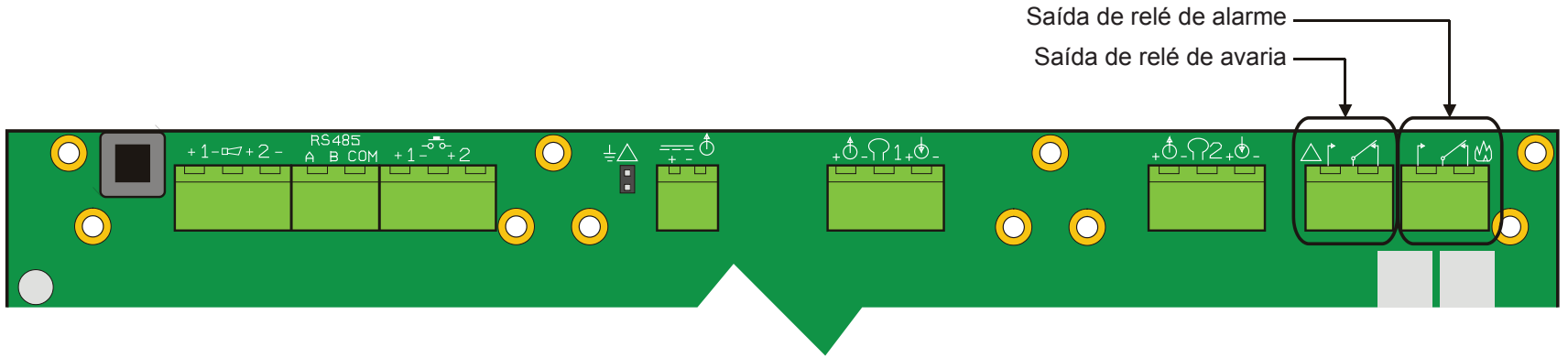
5.3.1.6 Saída auxiliares de relés de alarme e avaria

Estas saídas auxiliares de relé proporcionam contactos de comutação livres de tensão. Os conectores em duas partes de três vias estão na parte superior da placa base, tal como se mostra na ilustração. Estas saídas não estão supervisionadas, pelo que não devem usar-se como saídas de transmissão.

Nota: Uso de contatos de relé não monitorados para um circuito de transmissão sinal de alarme de incêndio. Na Alemanha é proibido usar contatos de relé não monitorados para fins de transmissão de sinais de alarme de incêndio.

Os relés têm três contactos: normalmente aberto, comum e normalmente fechado. Nos seguintes pontos irá encontrar as instruções de ligação de circuitos:

- **«6.4.7 Ligação do relé de avaria»**
- **«6.4.8 Ligação do relé de alarme»**

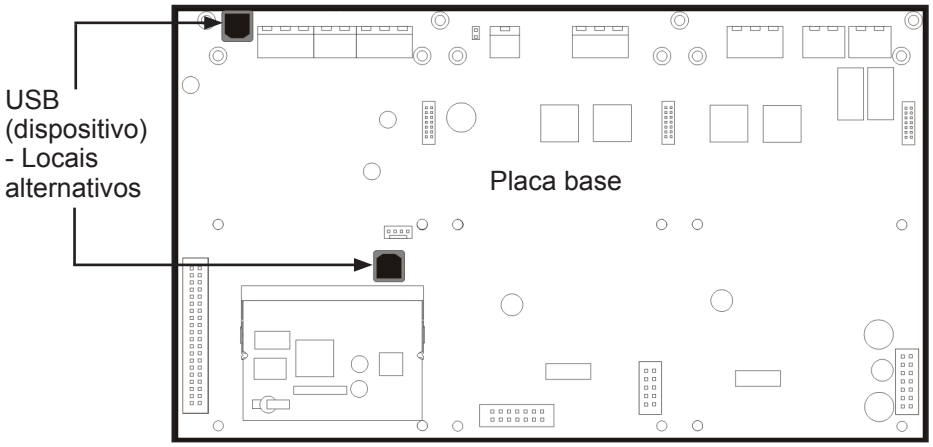


5.3.1.7 Porta USB

A placa base tem uma porta de comunicação USB do tipo device localizada em uma de duas posições, a dependendo se a central Pearl possui uma placa base antiga ou mais recente instalada. Nas versões antigas da placa base, a porta USB fica localizada no canto superior esquerdo da placa. Nas placas mais recentes, ela fica imediatamente acima da Placa da CPU, como ilustrado à direita. As versões antigas e recentes da placa base são definidas da seguinte forma:

- Placa base antiga - até a versão 6
- Placa base recente - versão 7 ou posterior.

A porta USB é utilizada para transferir os dados de configuração entre a central e o computador. Também funciona como porta de diagnóstico.

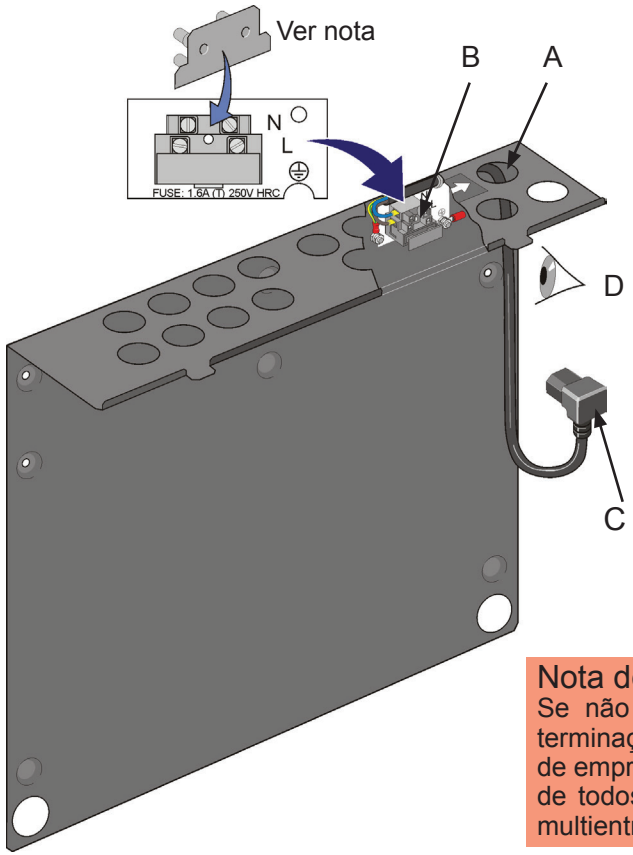


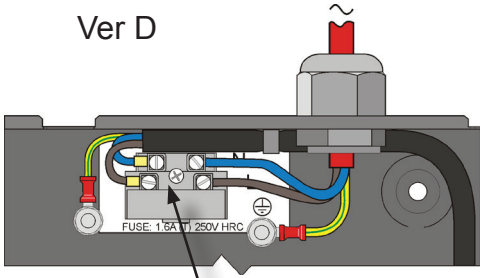
5.4 Placa da unidade de fonte de alimentação

5.4.1 Central Pearl com Baterias 12 Ah

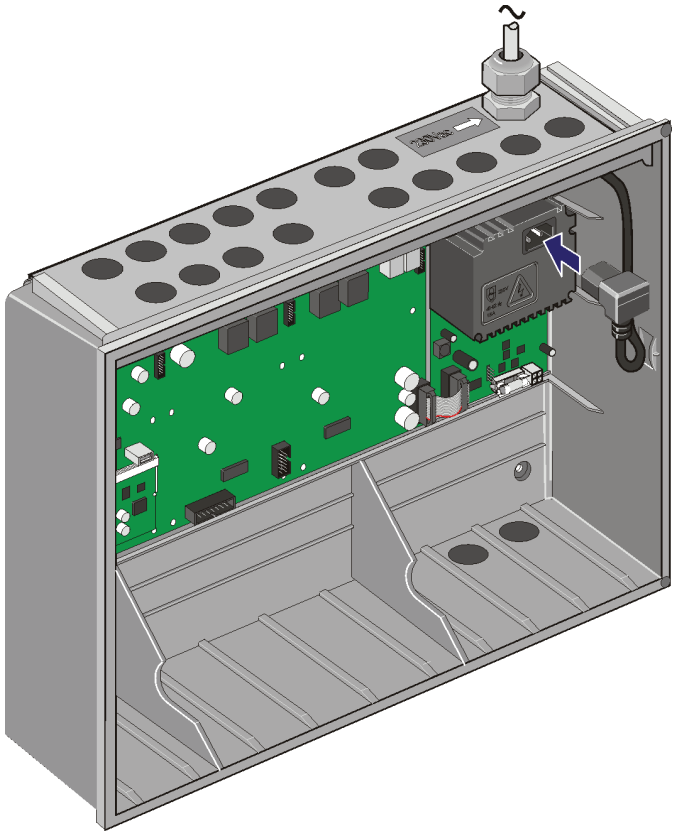
A central Pearl com bateria 12 Ah requer que a alimentação de rede chegue à central pela abertura recomendada (A) e termine no bloco de terminais de alimentação bipolar (B), situado na parte superior direita do lado frontal do suporte de instalação. O bloco de terminais de alimentação (BTA) tem um cabo de alimentação flutuante com um conector compatível com IEC (C) pré-cablado para ligá-lo à FA da central uma vez tenha sido colocado a caixa de componentes eletrónicos no suporte para pôr o sistema em funcionamento.

O percurso do cabo de alimentação dentro da caixa deve ser o mais curto possível. Termine L e N no BTA tal como indica a etiqueta do BTA, e o cabo de terra na ficha situada na parte inferior direita do BTA. É fornecido uma anilha M4 contrátil para a terminação da ligação à terra primária. Deve utilizar-se com as anilhas planas e de pressão e a porca M4 fornecidas. Verifique se todos os cabos de alimentação estão bem ligados. Nas ilustrações seguintes explica-se pormenorizadamente a cablagem da alimentação.





Nota: **VERIFIQUE** se a tampa de segurança do BTA está colocada em cima das cabeças dos parafusos depois de efetuar a terminação da cablagem de alimentação.



Nota de advertência:
Se não utilizar a disposição aqui descrita para a terminação da cablagem de alimentação, assegure-se de empregar casquilhos cilíndricos para a terminação de todos os cabos de alimentação com condutores multientrançados.

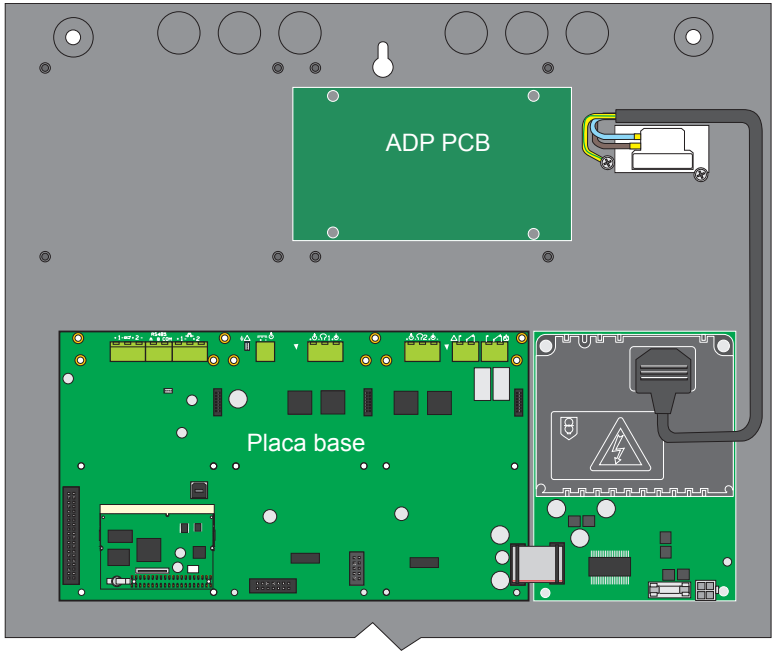
5.4.2 Centrais com PRL-D-1 e PRL-D-2

As centrais com PRL-D-1 e PRL-D-2 são alimentadas por uma fonte primária de 230 V, 50 Hz.

Abra e bloqueie o disjuntor principal antes de ligar qualquer fio. NÃO conecte a alimentação até que o painel esteja pronto para executar testes de comissionamento.

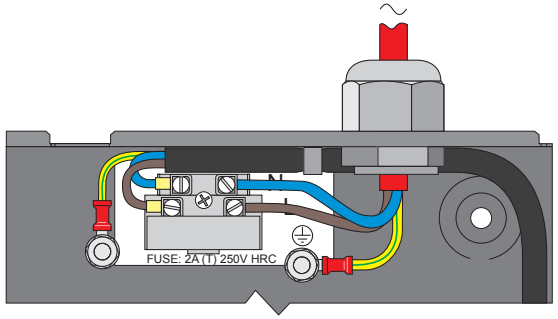
O cabo externo da alimentação principal deve ser trazido e terminado no bloco de terminais de alimentação (BTA) fornecido. Conecte o fio Neutro (azul) no ponto de terminação 'N' e conecte o fio da Fase ou Vivo (marrom) no ponto terminação marcado como 'L'. O terra primário deve ser ligado ao parafuso localizado no canto inferior direito do BTA, usando o terminal de anilha, as arruelas chatas e de pressão, e a porca M4 fornecidas. O cabo utilizado para a alimentação principal deve estar em conformidade com as especificações de fiação elétrica do país e com as exigências locais. VERIFIQUE se a tampa de segurança do BTA (A) está colocada em cima das cabeças dos parafusos depois de efetuar a terminação da cablagem de alimentação.

Centrais com PRL-D-1/PRL-D-2



B

Vista 'B'



Nota de advertência:
Se não utilizar a disposição aqui descrita para a terminação da cablagem de alimentação, assegure-se de empregar casquilhos cilíndricos para a terminação de todos os cabos de alimentação com condutores multientrançados.

Nota: **VERIFIQUE** se a tampa de segurança do BTA (A) está colocada em cima das cabeças dos parafusos depois de efetuar a terminação da cablagem de alimentação.

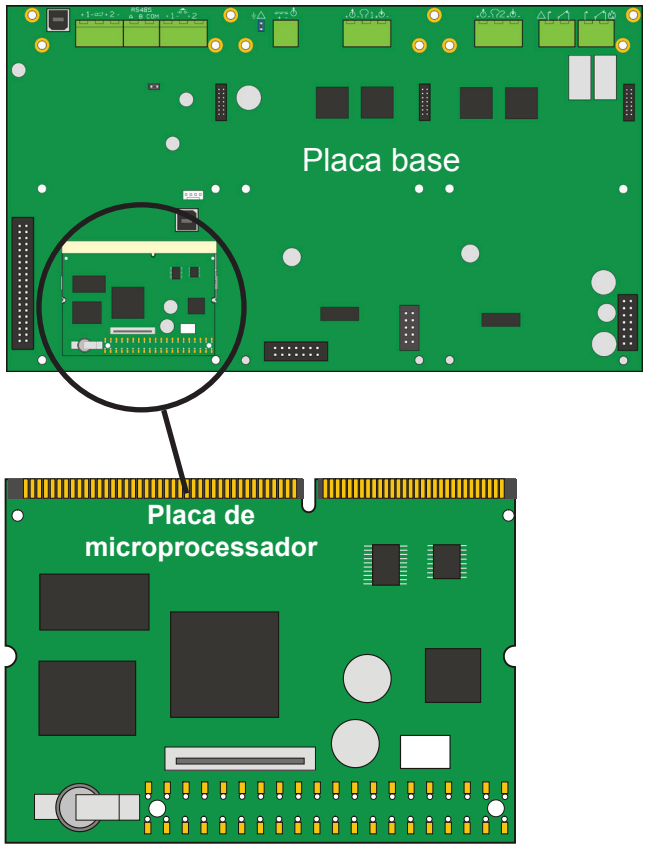
5.5 Placa de microprocessador

Esta placa liga-se a um conector múltiplo de acoplamento, SK6, na placa base. Não é necessário retirar a placa de microprocessador da sua localização para a instalação ou colocação em funcionamento.

A seguir mostra-se a placa de microprocessador e a sua localização de acoplamento na placa base.

Esta placa não precisa de ligações de cabos de campo.

No caso pouco provável de a placa de microprocessador ter alguma avaria e ter de ser substituída, a placa sobresselente inclui todas as instruções necessárias para a sua colocação e instalação.



6 Colocação em funcionamento

6.1 Introdução

Para colocar a central em funcionamento e poder configurá-la, siga os passos descritos adiante. No manual de configuração da central Pearl (ref.: 997-671-00X-X) irá encontrar informação sobre como configurar a central.

As centrais Pearl proporcionam rotinas de diagnóstico e supervisão de avarias que serão extremamente úteis durante a colocação em funcionamento do sistema. As mensagens de diagnóstico que aparecem no ecrã LCD descrevem-se no **«Apêndice 3. Mensagens de avaria»**.

Ao realizar a colocação em funcionamento das centrais, tenha em conta o seguinte relativamente às condições de AVARIA.

As avarias podem ser consequência de:

a. Um desajuste de configuração entre o design da instalação e a configuração da central.

b. Condições externas, como a proximidade de uma fonte de radiofrequência, com um efeito adverso na central.

c. A falha de um módulo, como por exemplo a fonte de alimentação ou a placa base.

No **«Apêndice 3. Mensagem de avaria»** explica-se como identificar as avarias das categorias indicadas.

6.2 Verificações preliminares

Antes de ligar a alimentação, verifique o seguinte:

1 Todas as placas de circuito impresso estão corretamente instaladas.

2 Toda a cablagem interna está bem ligada.

3 A cablagem do loop e os circuitos de saída externos ainda NÃO estão ligados.

4 Não há mais de 40 direções de equipamento CLIP em nenhum loop de protocolo misto.

5 Os equipamentos de final de linha apropriados estão ligados às saídas de sirene. A condição predefinida exige resistências de final de linha 4k7. Contudo, para satisfazer os requisitos da norma EN54-13 (isto requer a capacidade de monitorar falhas de circuito parcialmente aberto e em curto-circuito parcial) uma placa PRL-VDS é necessária (a qual fornece dois circuitos de sirene que atendem a esse requisito); esses resistores devem ser substituídos por díodos de final de linha*. Esta opção está descrita no **«Apêndice 5 - Instalação de equipamentos opcionais»**.

* É fornecido um díodo para cada circuito de sirene para a eventualidade de ser necessário dispor desta opção.

6.3 Fornecimento de eletricidade à central

1 Com a alimentação ligada, todos os indicadores LED estão apagados, exceto o LED de ALIMENTAÇÃO verde.

2 Vista do LCD. Mostra-se o ecrã de estado normal (ver ilustração), a não ser que haja avarias no sistema (se já se tiver configurado a central, pode-se aceder a mensagens sobre avarias de equipamentos de loop específicas por meio das teclas de controlo). Também se mostram o dia, a data e a hora.

3 Isole externamente a alimentação de rede com um isolador fornecido por terceiros.

6.4 Cablagem externa

Consulte as instruções de cablagem para identificar os terminais nas seguintes secções:

- **«5.3 Placa base»** (loops 1 e 2, saídas de sirene 1 e 2, saída auxiliar de 24 VDC, saídas de relés de avaria e alarme, porto RS485).
- **«Apêndice 5. Instalação de equipamentos opcionais»**.

6.4.1 Introdução

A colocação em funcionamento da cablagem externa compreende os cinco passos seguintes:

a. Verificar se há continuidade, equipamentos invertidos, curto-circuitos e circuitos abertos na cablagem do loop.

b. Ligar a cablagem do loop à central.

c. Verificar se há avarias depois de ligar a cablagem do loop à central.

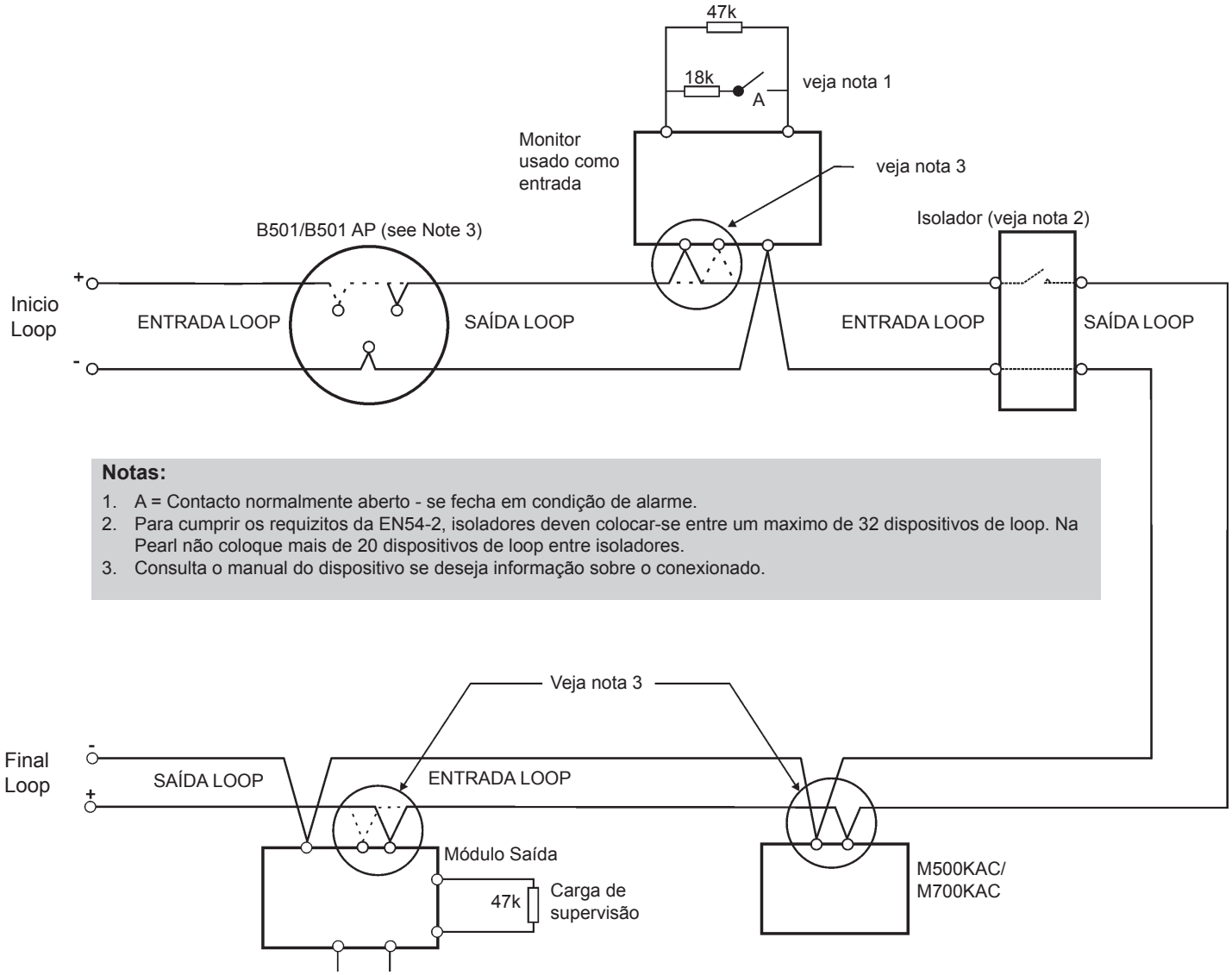
d. Verificar as saídas auxiliares de 24 VDC e selecionar o estado rearmável.

e. Verificar os circuitos de sirene.

Nota: o comprimento total do par de loop de comunicações não pode superar os 2000 metros.

6.4.2 Verificações do loop antes de ligar a cablagem

A seguinte ilustração mostra as ligações típicas de equipamentos direcionáveis analógicos a um loop.



Notas:

1. A = Contacto normalmente aberto - se fecha em condição de alarme.
2. Para cumprir os requizitos da EN54-2, isoladores deven colocar-se entre um maximo de 32 dispositivos de loop. Na Pearl não coloque mais de 20 dispositivos de loop entre isoladores.
3. Consulta o manual do dispositivo se deseja informação sobre o conexionado.

Para verificar a cablagem do loop, realize o seguinte:

1 Para equipamentos CLIP desligue temporariamente os isoladores do loop cortando os terminais 2 e 4 de cada isolador. Em bases de sensor compatíveis com o protocolo Opal (B501 AP), remova o equipamento da base. Estas bases têm terminais de extremidade positiva (+2 e +4) que se ligam automaticamente quando se retira o sensor. A maioria dos dispositivos Opal é equipadas com isoladores, devendo-se tomar cuidado ao se instalar uma central Pearl em um local existente. Verifique o **«Apêndice 10. Notas sobre o design do sistema»** deste manual ou o LBC para os equipamentos Opal equipados com isoladores internos. A seguir, realize os seguintes testes utilizando um multímetro.

2 Verifique a continuidade de cada extremidade do loop e meça a resistência final de linha. Assegure-se de que é inferior a:

100 ohms para garantir a comunicação correta em um loop de protocolo Opal.

Com loops de protocolo CLIP verifique se a resistência é inferior a:

40 ohms para permitir a detecção de equipamento dual.

71 ohms se não se necessita de deteção de equipamento dual.

3 Com um multímetro com opção de testes de díodo, ligue o multímetro em polaridade «invertida» (o positivo [+] ao loop negativo [−] e o negativo [−] ao loop positivo [+]). O multímetro deve indicar a presença de vários díodos polarizados em paralelo.

4 Ligue o multímetro em polaridade «normal» (positivo [+] ao loop positivo [+] e o negativo [−] ao loop negativo [−]). O multímetro inicialmente deve indicar resistência baixa, mas aumentar à medida que o condensador se carrega em cada um dos equipamentos do loop. Se o multímetro indicar a presença de um díodo polarizado, é provável que algum dos equipamentos do loop esteja ligado em polaridade invertida ou se tenha cruzado a cablagem.

5 Se houver equipamentos com polaridade invertida, podem localizar-se realizando divisões no loop (se a disposição do sítio dificultar esta tarefa, a secção do loop afetada pode ser identificada com as mensagens de avaria da central após configurar o sistema e retirar as ligações nos isoladores).

6 Use um multímetro para verificar se não há ligações entre cada blindagem de cabo e:

a. o positivo (+) do cabo;

b. o negativo (−) do cabo.

Nota: recomenda-se que a blindagem só se ligue à terra na central.

6.4.3 Ligação da cablagem do loop à central

Uma vez tenha verificado a cablagem do loop, e estiver tudo correto, realize o seguinte:

1 Retire as ligações temporárias nos isoladores (as bases de sensor compatíveis com o protocolo Opal, B501 AP, desligam-se automaticamente, pelo que podem ignorar-se em qualquer direção onde houver instalados equipamentos com isolador interno).

2 Ligue a cablagem do loop à central. Verifique se a polaridade é correta; as extremidades marcadas como A e B devem ligar-se nos terminais adequados.

6.4.4 Verificações do loop depois de ligar a cablagem

Uma vez ligada a cablagem do loop, realize o seguinte:

1 Volte a ligar a alimentação.

2 Verifique se o LCD indica alguma avaria. No **«Apêndice 9. Mensagens de avaria»**encontrará uma descrição das mensagens de avaria do sistema e das suas possíveis causas.

6.4.5 Verificação das saídas auxiliares de 24 V

Há *uma* saída auxiliar de 24 V supervisionada. Antes de ligar um circuito a esta saída, verifique o seguinte:

a. A cablagem externa não está em curto-circuito.

b. Não há díodos polarizados (como os usados, por exemplo, com os relés de supervisão de alimentação de final de linha) ligados à cablagem externa.

Quando ligar a saída, verifique se a polaridade é correta.

6.4.6 Saídas de circuitos de sirene

Os circuitos de sirene fornecidos na placa base são projetados para funcionar com um dispositivo de resistor de final de linha (EOL). Se uma placa opcional PRL-VDS for utilizada, diodo de fim de linha será necessário para cumprir os requisitos de monitoramento de falhas de curto-circuito parcial e de circuito parcialmente aberto da norma EN54-13 (Avaliação de compatibilidade de componentes de sistemas). Se for utilizar resistências de final de linha, siga o primeiro procedimento descrito na secção seguinte, **«6.4.6.1 Final de linha com resistência»**.

6.4.6.1 Final de linha com resistência

Antes de ligar os circuitos de sirene, recomenda-se verificar todos os circuitos de deteção e certificar-se de que não existe a possibilidade de se gerarem falsos alarme. As sirenes devem polarizar-se e inibir-se com díodos IN4002 (ou semelhantes) e os circuitos devem ter resistores de final de linha 4k7, como mostra a **«5.3.1.2 Circuitos de sirene»**.

Nota: Muitas sirenes eletrônicas, incluindo as disponibilizadas pelo Notifier, possuem diodos de polarização integrados.

Verifique o seguinte:

1 Utilize um multímetro de baixa tensão para verificar a resistência de cada circuito de sirene:

i. Com o multímetro ligado em polaridade invertida (positivo a negativo e negativo a positivo), a leitura deve ser de 4k7.

ii. Com o multímetro ligado ao circuito em polaridade normal (positivo a positivo e negativo a negativo), deve indicar um valor mais baixo. Tal deve-se aos díodos polarizados em série com as sirenes.

2 Se se utilizarem sirenes eletrónicas, este não mostrará equipamentos invertidos. Consequentemente, recomenda-se que se a resistência do circuito parecer correta se realize o seguinte:

i. Retire as resistências de 4k7 das saídas da central.

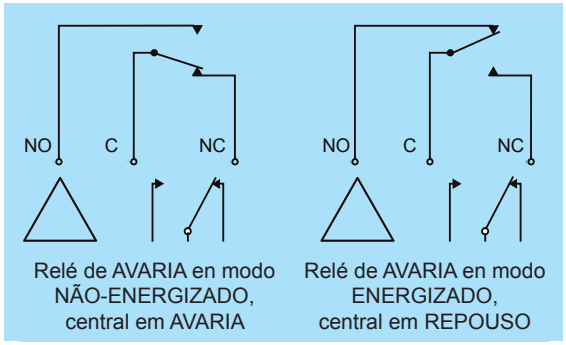
ii. Ligue o circuito à saída da central assegurando-se de que a polaridade é correta.

iii. Meça com multímetro a tensão de cada circuito de saída de sirene. Uma leitura normal estará entre entre −4,50 V e 5,0 V. Se houver algum equipamento invertido, mostrar-se-á uma leitura de entre −3,5 V e 4,0 V.

3 Uma vez ligados os circuitos de sirene, as sirenes podem ser testadas usando-se o botão 'SOAR ALARMES' ou individualmente testadas, usando-se a função TESTE (consulte o Manual de Operação, **«5.2.4 Saídas da placa»**).

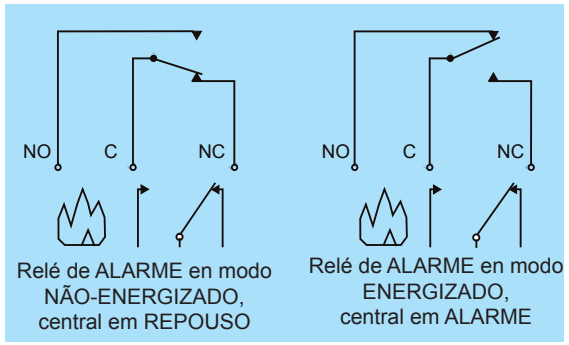
6.4.7 Ligação do relé de avaria

As marcas do conector de relé de avaria TB9 na placa base referem-se ao estado não energizado do relé. É a condição de avaria. Quando a central se encontra em repouso, o relé está energizado. Ambos os estados se mostram na ilustração da direita, onde se vê (entre o texto e NO, C e NC) o esquema da placa para o relé de avaria enquanto se encontra no estado não energizado. Utilize os contactos NC e C para uma saída de avaria.



6.4.8 Ligação do relé de alarme

As marcas do conector de relé de alarme TB8 na placa base referem-se ao estado não energizado do relé. É a condição de sinal técnico. Quando a central se encontra em repouso, o relé não está energizado (lógica inversa relativamente ao relé de avaria). No entanto, o relé só funciona quando se tiver detetado uma condição de alarme. Utilize os contactos NO e C para uma saída de alarme.



6.5 Baterias

PRECAUÇÃO! RISCO DE ALTA TENSÃO!
NUNCA corte os terminais das baterias.

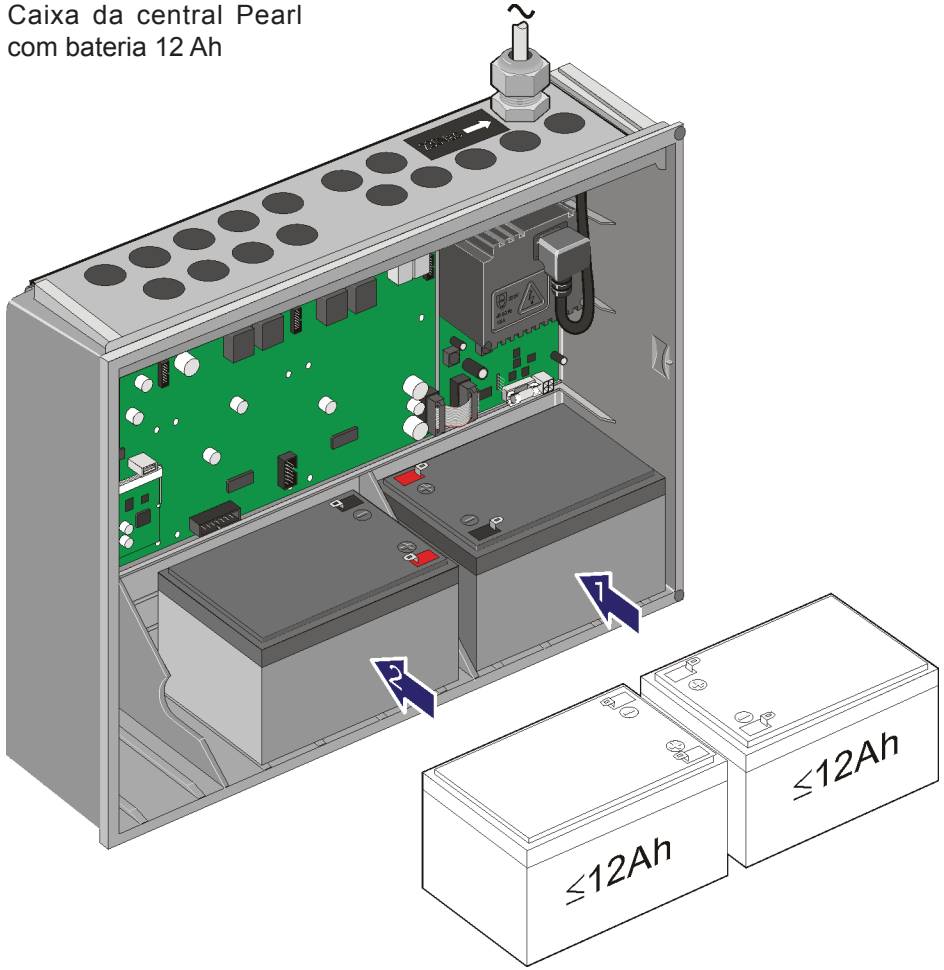
PRECAUÇÃO! RISCO DE EXPLOSÃO!
Se substituir as baterias por um tipo de baterias incorreto.

A central Pearl funciona de forma ótima se se utilizarem as baterias de reserva da gama Yuasa-NP. As caixas da central Pearl têm espaço para duas baterias 12 Ah de 12 V, ou duas variantes de variantes de caixas projetadas para uso com baterias até 38 Ah de 12 V. A caixa da central Pearl 12 Ah permite que apenas baterias com capacidade até 12 Ah sejam usadas. As centrais PRL-D-1, PRL-D-2 ou a opção com caixa traseira ampliada PRL-BOX são projetadas para uso com baterias até 38 Ah de 12 V.

A caixa da central Pearl 12 Ah é fornecida com duas aberturas de entrada de cabo na face inferior, para permitir a introdução dos cabos das baterias quando localizadas dentro da opção PRL-BOX (consulte o **«Apêndice 4 Opção de caixa ampliada PRL-BOX»**).

As baterias não são fornecidas com a central. DEVEM utilizar-se baterias de chumbo ácido e reguladas.

Caixa da central Pearl com bateria 12 Ah



6.5.1 Instalação de baterias 12 Ah

As baterias devem colocar-se no espaço reservado para as mesmas na parte inferior da caixa.

1 Isole externamente a alimentação de rede com um isolador fornecido por terceiros antes de realizar este procedimento.

2 Oriente as baterias de modo que os terminais de ligação de cada unidade estejam um junto ao outro (tal como se mostra na ilustração) e depois coloque-os em separado na caixa.

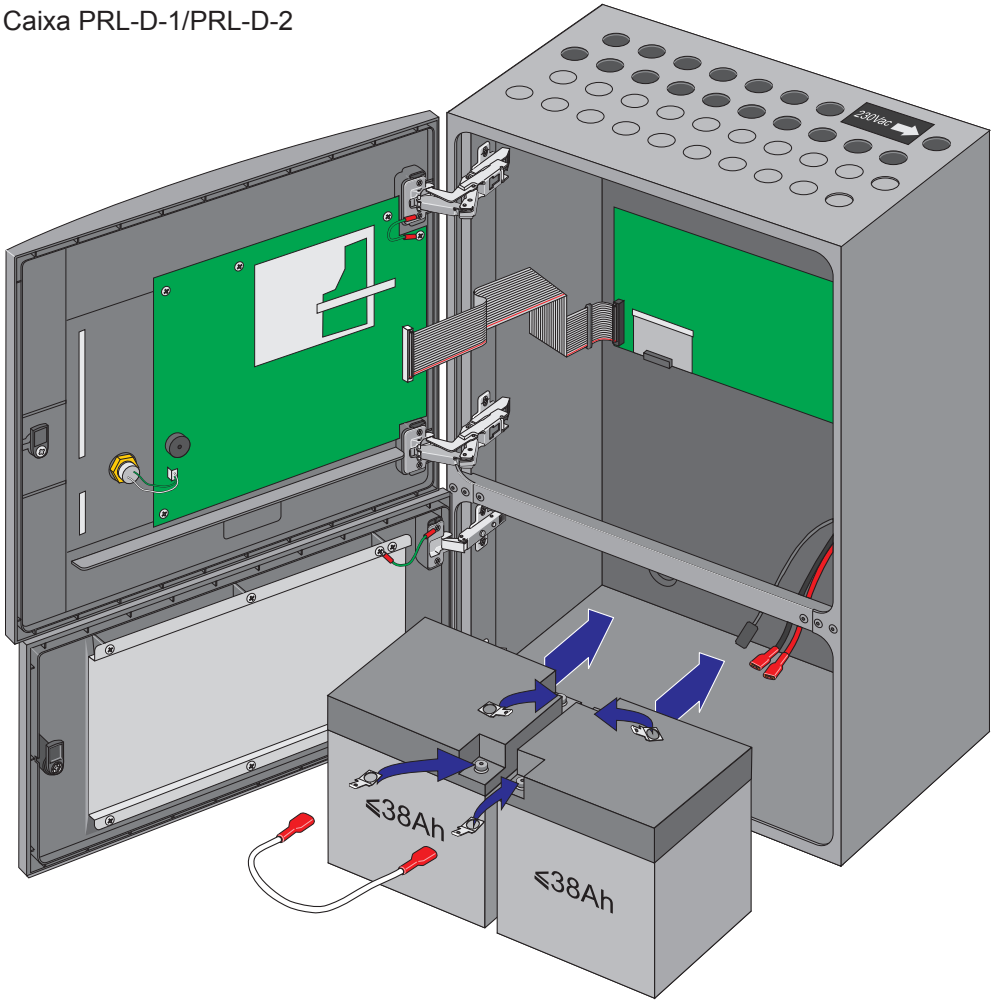
Nota: Coloque cada bateria com cuidado, de modo que possam introduzir-se facilmente à sua volta os cabos das baterias e do sensor de temperatura. É possível que sejam necessários mais ajustes ao ligar os cabos das baterias.

6.5.2 Instalação de baterias 38 Ah

As caixas PRL-D-1, PRL-D-2 e PRL-BOX permitem a instalação de até duas baterias 38 Ah de 12 V de reserva. Estas baterias devem ser localizadas na parte mais baixa da caixa, como ilustrado abaixo.

Permita uma folga de ar suficiente entre elas (recomendado: 10 mm) para permitir a dissipação de calor.

Caixa PRL-D-1/PRL-D-2



6.5.3 Ligação das baterias

O procedimento a seguir descreve a conexão da fonte de alimentação às baterias de reserva, estejam sendo usadas baterias 12 Ah ou 38 Ah. Para conectar as baterias siga estes passos:

1 Com as baterias colocadas na caixa, os cabos da bateria devem introduzidos na caixa; os cabos da central com bateria 12 Ah já estão conectados à placa FA no soquete do conector de 4 vias, SK2, (A), na borda inferior da placa da FA. No entanto, se a bateria 12 Ah FACP for instalada na caixa PRL-BOX opcional, estes cabos devem ser substituídos pelos cabos mais longos fornecidos com o kit da PRL-BOX. Remova o conjunto do cabo existente (B) - a remoção é impedida por uma trava que precisa ser solta - e substitua pelos itens mais longos (consulte o **«Apêndice 4. Caixa ampliada 4 PRL-BOX»**, para obter mais detalhes)..

2 Tal como se mostra na ilustração abaixo, introduza os cabos das baterias e do sensor de temperatura atrás da bateria 1, antes de realizar a ligação elétrica às baterias e posicionar o sensor de temperatura, do seguinte modo:

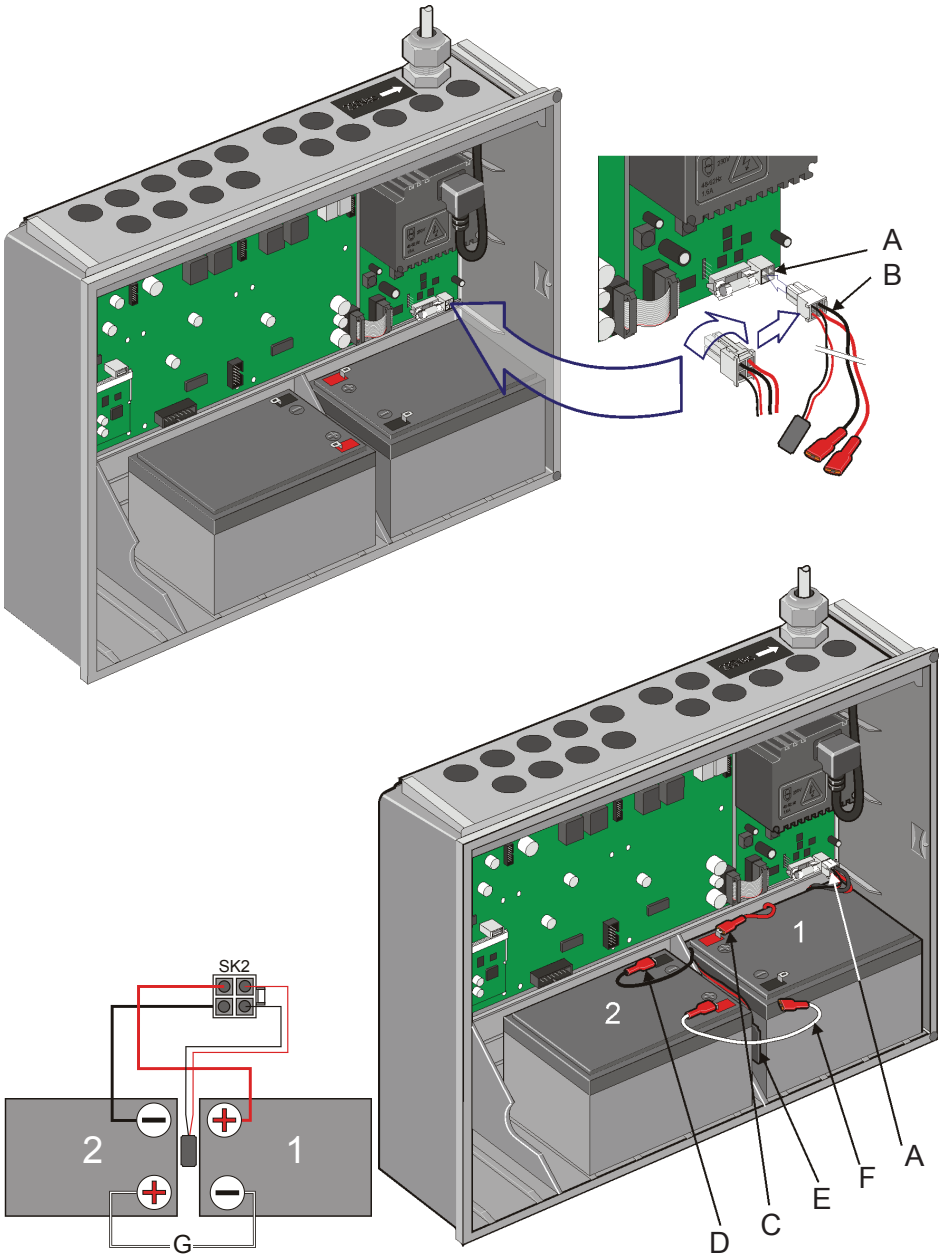
a. Cabos das baterias: do conector SK2 (A) coloque o cabo de modo que possa fazer-se a ligação elétrica a cada terminal posterior das baterias; o cabo vermelho (mais curto) ao terminal positivo (C) e o preto (mais comprido) ao terminal negativo (D).

b. Cabos do sensor de temperatura: do conector SK2 (A) até à parede lateral – não a parte superior – da bateria do lado direito. Fixe o sensor de temperatura (E) na parede lateral da bateria utilizando um vedante de silicone

Não ligue ainda a ponte de cabo (G) entre as baterias.

3 Ligue a alimentação da rede. Se não se detetarem avarias, o ecrã LCD estará em estado normal.

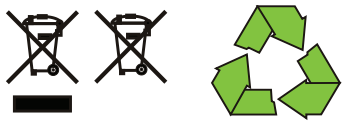
4 Ligue as baterias em série (o positivo [+] de um ao negativo [−] do outro) à ponte de cabo (F).



Nota: quando se ligam as baterias, a central realiza um teste de integridade das ligações das baterias. Se o teste falhar, aparece no ecrã a mensagem AVARIA DE BATERIAS. Verifique as ligações das baterias. Se as baterias precisarem de carga, o teste interrompe-se durante 12 horas e depois volta a ativar-se. Se as baterias não tiverem alcançado o nível mínimo de tensão, aparece a mensagem de aviso para indicar que talvez seja necessário substituí-las.

5 Rearme a central e certifique-se de que volta ao estado normal.

6.5.4 Eliminação das baterias



As baterias devem ser substituídas, no mínimo, a cada quatro anos.

Deve eliminar as baterias usadas seguindo as recomendações do fabricante e a legislação local.

6.6 Supervisão de falhas de terra

EN54-2: 8.2.4c.

É necessária a supervisão de falhas de terra.

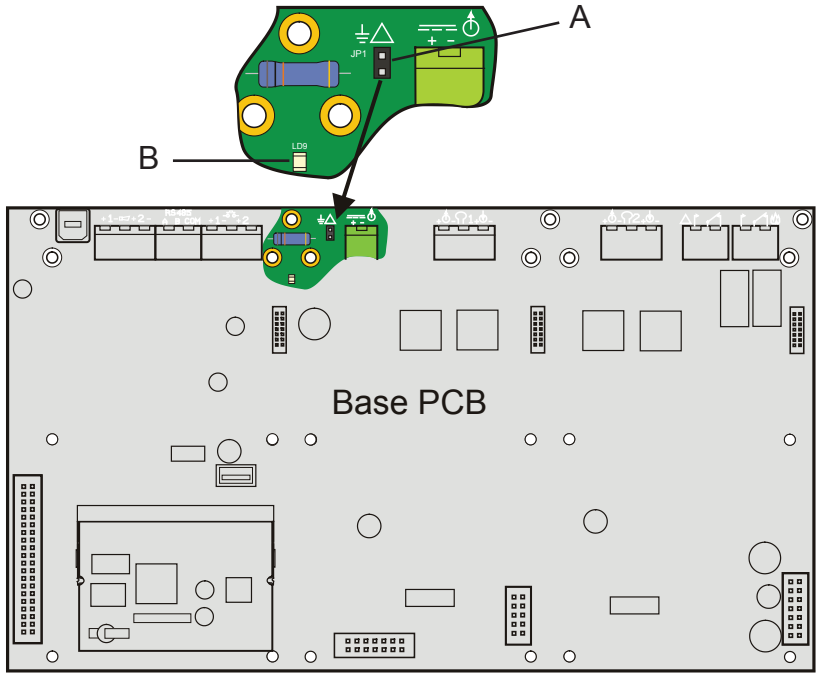
As centrais Pearl instalam-se com um circuito de supervisão de falha de terra situado na placa base. A supervisão de falha de terra deve ser ativada durante o funcionamento normal; é a condição predefinida e é indicada por meio da ligação da ponte JP1 (A) situada na parte superior da placa base. Para anular a supervisão de falhas de terra, retire esta ligação.

A presença de uma falha de terra também é indicada por um LED (B) situado debaixo e à esquerda da ponte.

Aviso: Se já existir uma falha de terra, NÃO tente ligar equipamento adicional que possa provocar falhas de terra, já que poderá danificar o sistema; ou seja, a inibição da supervisão não protegerá o equipamento.

A ligação entre a extremidade positiva de qualquer circuito de saída e o chassis (terra) ou entre qualquer saída 0 V e o chassis (terra) dará lugar a uma condição de falha de terra. Do mesmo modo, qualquer cabo ligado à terra involuntariamente nalgum ponto fora da central e que termine na placa base dará lugar a uma condição de falha de terra. Assegure-se de que este tipo de ligações não se realizam.

Nota: Se o cabo principal não estiver ligado (a central funciona com baterias), o circuito de deteção de falhas de terra não funciona, a não ser que se tenha ligado à central uma tomada de terra independente. O chassis de montagem inclui um ponto de terminação para esta tomada de terra.



6.7 Repetidores

Configure os repetidores de acordo com a documentação de utilizador anexa ao repetidor PRL-IDR6A.

6.8 Configuração e entrega

Depois de desligar toda a cablagem externa à central e com esta em estado normal, já pode configurar a central segundo os requisitos de cada sistema. Para mais informações, consulte o manual de configuração da central Pearl (ref.: 997-671-000-X).

Depois de concluir a configuração e retificar todas as eventuais avarias, o sistema está preparado para levar a cabo os testes de colocação em funcionamento, tal como exigem as normas aplicáveis, antes de entregar a central ao utilizador.

6.9 Teste de sistema

Uma vez concluídos todos os processos de colocação em funcionamento descritos nesta secção, realize o seguinte:

a. Testes de zona
b. Testes de equipamentos de alarme
c. Testes de dispositivos de controle
d. Testes de saída da placa

6.9.1 Teste de zona

Para mais informações, ver **«5.2.1 Zonas»** do manual de funcionamento (ref.: 997-670-000-X).

6.9.2 Equipamentos de alarme

Consulte o Manual de operação da central Pearl (ref.: 997-670-00X-X) **«5.2.2 Equipamentos de Alarme»**, para obter mais detalhes.

6.9.3 Equipamentos de controle

Consulte o Manual de operação da central Pearl (ref.: 997-670-00X-X) **«5.2.3 Equipamentos de Controle»**, para obter mais detalhes.

6.9.4 Saídas da placa

Consulte o Manual de operação da central Pearl (ref.: 997-670-00X-X) **«5.2.4 Equipamentos de saída da placa»**, para obter mais detalhes.

Apêndice 1. Especificações

A1 Gerais

A central de deteção de incêndios Pearl cumpre os requisitos da norma EN54-2/4. Para mais informações, ver **«1.1 Marca CE»**.

A1.1 Mecânicas

Construção:construção composta de um suporte de montagem de aço sobre o qual se apoiam a tampa frontal e a caixa principal de plástico moldado[1]. Na tampa frontal (porta) há um ecrã principal, todos os indicadores de estado e os controlos de utilizador.

Dimensões (mm)**:** 360 (al.) x 435 (an.) x 145 (p.)

Peso (sem baterias)**:** 6 kg

Peso (com baterias)**:** 12 kg (baterias de 12 Ah)

Orifícios de montagem: 6 (4 no suporte metálico, 2 na caixa)

Pontos de entrada de cabos: aberturas de 20 mm: 17 (em cima), 2 (em baixo). 2 pontos recortados retangulares (50 x 25 mm) para canais de cabos na parede posterior da caixa

Central PRL-D-1 e D-PRL-2:

Construção: Construção composta de uma caixa de aço sobre a qual se apoiam as tampas frontais de plástico moldado[2]. O conjunto da tampa frontal superior (porta) contém o monitor primário, todos os indicadores de estado e controles do usuário.

Terminais: todas os terminais de cabos são do tipo parafuso encaixáveis, admitindo condutores com tamanhos entre 1,5 mm^2 e 2,5 mm^2.

Dimensões (mm)**:** 577 (al.) x 436 (an.) x 246,5 (p.)**.**

Peso (sem baterias)**:** 12,8 kg

Peso (com baterias)**:** 38.8 kg (baterias 38 Ah)

Orifícios de montagem: 4

Pontos de entrada de cabos: aberturas de 20 mm: 38 (em cima), 2 (em baixo).

1 A caixa principal, a porta frontal e as molduras de plástico cumprem os requisitos de inflamabilidade de materiais de EN60950-1.
2 As portas frontais cumprem os requisitos de inflamabilidade de materiais da norma EN60950-1.

Central com caixa traseira ampliada:

Construção: Construção composta de uma caixa de aço sobre a qual se apoia uma porta inferior de plástico moldado[1]. A parte superior da caixa traseira permite que uma central com bateria 12 Ah seja montada internamente para fornecer o ecrã principal, todos os indicadores de estado e controles do usuário.

Terminais: todas os terminais de cabos são do tipo parafuso encaixáveis, admitindo condutores com tamanhos entre 1,5 mm^2 e 2,5 mm^2.

Dimensões (mm)**:** 726,5 (al.) x 447 (an.) x 240 (p).

Peso (sem baterias)**:** 12,75 kg

Peso (com baterias)**:** 38,75 kg (com duas baterias 38 Ah)

Orifícios de montagem: 6

Pontos de entradas de cabos: aberturas de 20 mm: 38 (em cima).

A1.2 Ambientais

Classificação climática: 3K5, (IEC 721-2-3)

Temperatura de funcionamento: 0 °C - +40 °C

Humidade: 5% - 95% HR, sem condensação

Altura acima do nível do mar: 2000 m

Estanqueidade da central: IP30 (EN60529)

Vibração: EN60068-2-6, 10-15 Hz a 0,981 ms^{-2}

CEM: emissões: EN61000-6-3; imunidade: EN50130-4

Segurança: EN60950

1 As portas frontais cumprem os requisitos de inflamabilidade de materiais da norma EN60950-1.

A1.3 Controlos e indicações

Ecrã: Ecrã gráfico de cristal líquido (LCD), 320 x 250 píxeis com retroiluminação

Indicadores de estado: Os indicadores LED disponíveis são os seguintes:

ALARME, FALHA, ANULADO, EM TESTE, PRÉ-ALARME, FALHA DE SISTEMA, ATRASO ATIVADO, SIRENE FALHA / ANULADA, SISTEMA DE ALARME ATIVADO, SISTEMA DE ALARME FALHA / ANULADO, SAÍDA REM. ALARME ATIVADO, SAÍDA REM. ALARME FALHA / ANULADO, ALIMENTAÇÃO, SINAL TÉCNICO ATIVADO, MODO DIA, ALARME DE GÁS.

Indicadores de estado: 64 indicadores LED de zona (se disponíveis).

Controlos: Inclui todas as teclas de ação momentânea para as seguintes funções:

SILENCIAR BESOURO, AUMENTAR ATRASO, FIM ATRASO, SILENCIAR SIRENES, ATIVAR SIRENES, REARME, ANULAR SAÍDA REM. ALARME, ANULAR SISTEMA DE ALARME, ANULAR SINALIZAÇÃO DE ALARME; MOSTRAR ZONAS DE ALARME, MUDAR SEPARADOR; teclas de navegação: CIMA, BAIXO, ESQUERDA, DIREITA, ESTRELA, APROVAR, CRUZ e AJUDA; teclas alfanuméricas: 0-9[1], C (apagar) e SHIFT; teclas configuráveis, F1, F2, F3 e F4, para funções específicas do lugar

Besouro: Besouro interno situado na parte interior da placa de ecrã com as seguintes características:

Volume: ≥60 dBA a 1 m

1 Estas teclas também permitem a introdução de texto no nível de acesso 3 (nível de colocação em funcionamento).

A1.4 Prestações

A1.4.1 Capacidade do sistema

Loops de deteção: 1 ou 2. Cada loop admite até 159 sensores mais 159 módulos (protocolo Opal), ou 99 sensores mais 99 módulos (protocolo CLIP), ou uma combinação de ambos os protocolos. A carga máxima de loop é de 0,75 A por loop.

Circuitos de sirene: 2. Falhas de circuito aberto e curto-circuito supervisionados com uma resistência de 4k7. As sirenes podem ser configuradas como objeto de regras de controlo por evento. Máxima corrente de saída de 500 mA cada uma. Máxima tensão de saída: 28,0 VDC; mínima tensão de saída: 26,0 VDC.

Saída auxiliares de relés: 2. Contactos de comutação livres de tensão para saídas de ALARME e AVARIA.

Entradas digitais: 2. Podem ser configuradas como objeto de regras de controlo por evento.

Tensão auxiliar de 24 VDC: 1. Máxima carga de saída de 500 mA

Zonas de deteção: 255 (ou 8192 no modo de Zonas de Rede)

Registro de eventos: > 50 000 entradas

Nós de rede: ver a ficha de dados atual da central para mais detalhes sobre as especificações de rede.

A1.4.2 Alimentação elétrica

Classificação: classe 1 de instalação (a central deve ser ligada à terra).

Valores de FA: a alimentação principal é fornecida através de uma unidade de isolamento bipolar externa. Os valores da FA são:

230 V~(CA) +10%, −15%, 1,6 A, 48 −62 Hz

Fusível* de alientação: T 1,6 A H 250 V

* Os fusíveis sobresselentes devem cumprir os requisitos da EN60127 e ter os mesmos valores e especificações.

A1.4.3 Especificações da unidade de fonte de alimentação (FA)

Máximo consumo de corrente: 1,0 A

Valores de saída:

Tensão de saída: 28 VDC ±500 mV

Tensão de ondulação: <200 mV entre picos

Impedância de teste de cablagem de baterias EN54: <250 mOhms

Cargas da FA EN54-4:

$I_{máx(a)}$: 1,0 A a 28 VDC; $I_{máx(b)}$: 3,0 A a 28 VDC; $I_{mín}$: 0 mA

Valor do carregador de baterias:

Tensão de saída do carregador de baterias: 27,2 V (nom) a 20 °C (−3 mV/°C/temperatura de célula compensada e corrente limitada).

Valor de fusível de bateria: T 6,3 A H 250 V

Tensão mínima de baterias: 21,0 V

Tensão de ondulação do carregador: <200 mV entre picos

Saída para a placa base: 28 VDC ±500 mV

Especificação de entrada de conector: 28 VDC ±500 mV

A1.4.4 Baterias

Baterias internas: DEVEM utilizar-se duas baterias de chumbo-ácido seladas de 12 V, 12 Ah.

Nota: A vida útil das baterias depende da temperatura ambiente; consulte as especificações do fabricante (para as limitações do carregador, ver as especificações da FA).

Valores máximos das baterias:

Caixa de central com bateria 12 Ah - 12 Ah (Yuasa)

PRL-D-1, PRL-D-2 ou caixa traseira ampliada - 38 Ah (Yuasa)

A1.4.5 Especificações para equipamentos opcionais

Placa PRL-COM

1 x RS232 isolada: Sinais Tx, Rx, 0V, RTS, CTS
1 x RS485 isolada: Par de comunicação diferencial A, B
Isolamento: Funcional a 30 V
Taxa de baud: Selecionável até 115200
Consumo de energia: 50 mA*
Comprimento máximo do cabo:
RS232 - 15 m (recomendado: cabo blindado com 1 mm^2, mínimo)
RS485 - 3000 m (recomendado: cabo blindado com 1 mm^2, mínimo)

Placa PRL-VDS

2 x circuitos de sirene (500 mA cada) a 28 VDC ±500 mV
1 x interface ÜE, 250 mA a 28 VDC ±500 mV
1 x roteamento de falha, 200 mA a 28 VDC ±500 mV
1 x interface SST+: entrada acionada; ativar saída; entrada de falha
1 x alimentação auxiliar, 400 mA a 27,5 VDC ±500 mV
1 x RS485 isolada: Par de comunicação diferencial A, B
Consumo de energia: 45 mA *
Comprimento máximo do cabo:
RS485 - 3000 m (recomendado: cabo blindado com 1 mm^2, mínimo)

Placa PRL-P2P

1 x SAÍDA de canal ID²NET
1 x ENTRADA de canal ID²NET
Consumo de energia: 65 mA*

Placa divisora de loop (ref.: 795-131)

Opção 1 - quatro seções de loop isoladas em série
Opção 2 - quatro seções de loop isoladas em paralelo
Opção 3 - oito derivações isoladas.
Consumo de energia: 21 mA#(sem polling).

---

* Consumo de corrente da placa básica atual a partir a alimentação do sistema.
# Retirada do circuito de loop.
+ Atende ao padrão de interface VdS 2496.

Apêndice 2. Instalação da caixa da central Pearl com bateria 12 Ah

A2.1 Introdução

Este apêndice descreve a instalação da variante da central Pearl com a caixa de bateria 12 Ah e o suporte de montagem em parede.

A2.2 Procedimento

DEVE-SE seguir o seguinte procedimento:

1. Verifique se o suporte de montagem foi instalado corretamente (ver **«2.4.4. Instalação da placa de montagem»**).
2. Introduza os cabos de campo nas aberturas recomendadas do suporte de montagem. Prepare todas as entradas de cabos com caixas de empanque aprovadas pelo setor e etiquete-as corretamente para a posterior instalação da caixa com os componentes eletrónicos.
3. Instale perto da central Pearl um isolador de tensão alternada aprovado pelo setor. O cabo de alimentação deve introduzir-se na caixa através da abertura recomendada. Efetue a ligação à fonte de alimentação através do conector IEC de duas partes fornecido (ver **«5.4 Placa da unidade de fonte de alimentação»**).
4. Coloque a caixa dos componentes eletrónicos no suporte de montagem instalado e fixe-a (ver **«2.5.3. Instalação da caixa»)**.
5. Depois de verificar se não há avarias nos cabos nem falhas de terra, realize as ligações da cablagem e das baterias (mas NÃO as interconexões de baterias) (ver **«6 Colocação em funcionamento»**).

A2.2.1 Instalação do suporte de montagem

A instalação da central Pearl consta de duas fases: a instalação do suporte de montagem e a da caixa. Ambas as fases de descrevem detalhadamente adiante.

A2.2.1.1 Uniformidade da parede

Para evitar deformações, o suporte da central DEVE ser instalado numa parede o mais lisa possível, isto é, com um desvio máximo de 3 mm entre os dois pontos de fixação. Utilize as peças necessárias para cumprir os requisitos indicados quando o desvio for maior.

A2.4.1.2 Procedimento

Para este procedimento, é necessário usar o guia de instalação da placa de montagem que encontrará no dorso do guia de instalação básica (ref.: 997-659-000-X). As ilustrações descrevem como efetuar os furos com o berbequim na placa de montagem (passos 1 e 2) e os dois orifícios de fixação interiores da caixa da central (passo 3) e como fixar a caixa de componentes eletrónicos à placa (passo 4).

Passo 1

- Coloque a grelha no lugar desejado da parede e marque a localização dos quatro furos de fixação. Utilize um nível para nivelá-los.
- Utilizando a broca adequada para parafusos para madeira de 6 mm (nº 12), faça os quatro furos.
- Coloque as buchas, ou equivalentes, nos quatro furos.

Passo 2

- Fixe a placa de montagem na parede através dos quatro orifícios e dos parafusos do tamanho adequado (A1). Os furos admitem parafusos de cabeça redonda o troncocónica de 6 mm (nº 12) (NÃO utilize parafusos escareados).

Passo 3

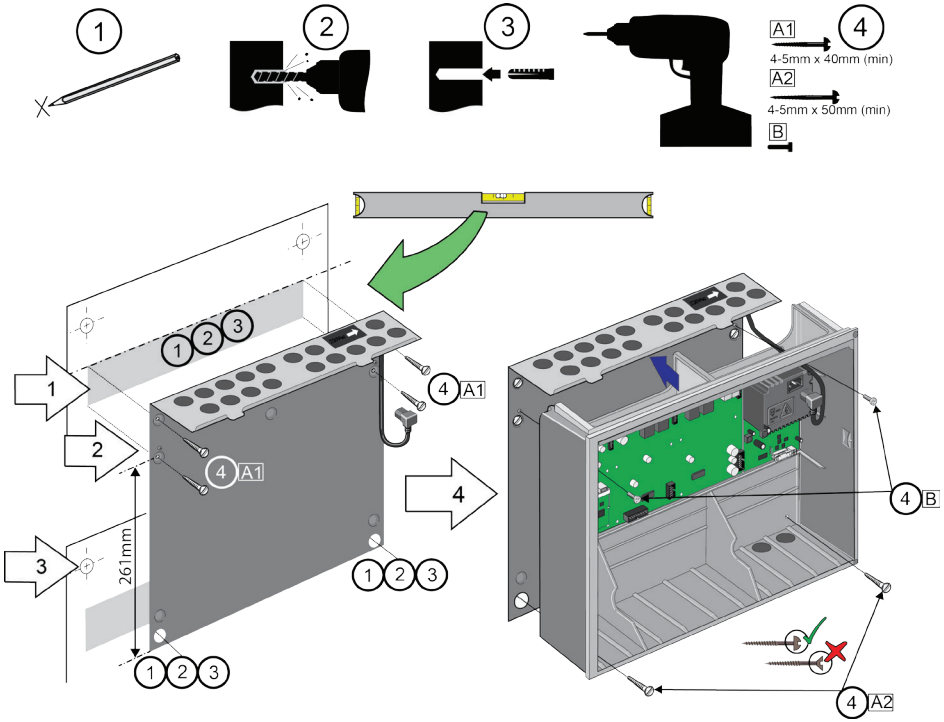
- Coloque novamente a grelha na parte inferior da placa e deslize-a por baixo, de modo que os círculos grandes dos dois cantos superiores se alinhem centralmente com os furos situados nos dois cantos inferiores da placa. Marque a posição dos dois orifícios de fixação inferiores para a caixa de componentes eletrónicos. Faça os furos com o berbequim e coloque as buchas

Passo 4

- Este procedimento é descrito com mais detalhe em **«2.5.3 Instalação da caixa»**. A caixa não deve ser instalada enquanto não se realizar a colocação em funcionamento do sistema.

  Com a caixa bem orientada, coloque-a na placa de montagem da parede. Fixe-a à placa com os parafusos (B) fornecidos. Fixe os cantos inferiores da caixa com parafusos para madeira do tamanho adequado (A2).

- Retire todas as tampas das aberturas de entrada de cabo de 20 mm necessárias para o acesso da cablagem.



A2.3 Instalação da caixa da central

Antes de instalar a central Pearl, retire a porta frontal da caixa. A porta frontal suporta a caixa posterior da central mediante duas dobradiças, pode-se remover e recolocar facilmente seguindo os passos seguintes.

A2.3.1 Extração da porta frontal

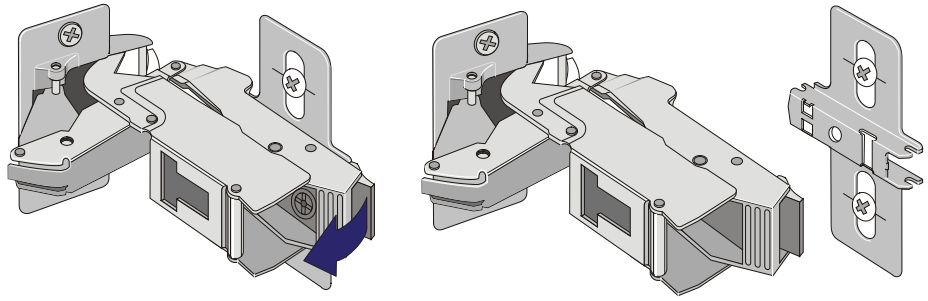
Primeiro, desligue o cabo de fita entre a placa de ecrã e a placa base. Desligue-o do conector PL3 da placa de ecrã.

Para remover as dobradiças, procure a lingueta com uma mola situada na extremidade da dobradiça (para maior clareza, as ilustrações mostram a dobradiça vista do interior da caixa).

Segurando a porta, puxe a lingueta para fora, isto é, separando-a da parede da caixa (ver ilustração), até a dobradiça se soltar do encaixe posterior do suporte fixado na caixa.

Repita os passos para a segunda dobradiça e extraia a porta.

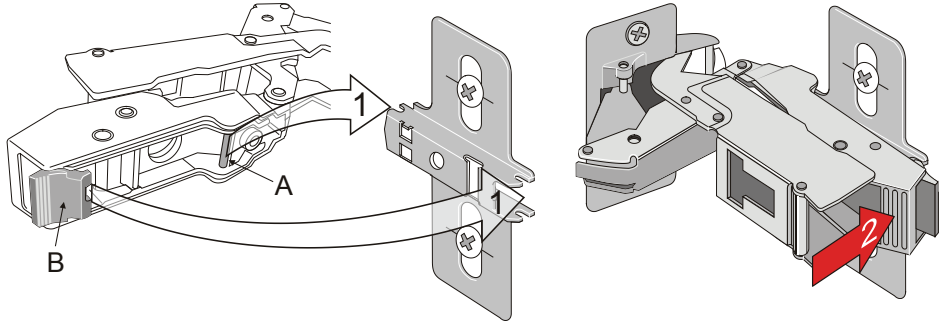
Guarde a porta num lugar seguro até à respetiva reinstalação.



A2.3.2 Recolocação da porta frontal

Para recolocar a porta frontal alinhe cuidadosamente as duas dobradiças com os suportes fixos na caixa e faça o seguinte:

1. Coloque a coluna (A) e o fecho com mola (B) no encaixe frontal e posterior do suporte da dobradiça e certifique-se de que o cabo de fita não fica preso entre a porta e a caixa.
2. Com as dobradiças assim colocadas, empurre firmemente a parte posterior da dobradiça para a porta lateral da caixa até os fechos com mola se adaptarem ao encaixe correspondente (ouvir-se-á um clique).
3. Volte a ligar o cabo de fita entre a placa de ecrã e a placa base.



A2.3.3 Instalação da caixa

A caixa dos componentes eletrónicos da central Pearl é muito fácil de instalar, desde que se tenha colocado devidamente a placa de montagem e se tenham feito os dois furos de fixação inferiores corretamente, tal como se descreve em **«2.4.4 Instalação da placa de montagem»**.

Nota: Parte-se do princípio que todos os cabos de campo foram colocados no suporte de montagem com bucins aprovados pelo setor, utilizando as aberturas para cabos adequadas (orifícios) e que se etiquetaram por função com vista à sua terminação na central.

1 Com a placa de montagem instalada na parede no lugar desejado, coloque os dois encaixes (A) superiores da caixa para as fixar aos dois rebordos exteriores da placa (B). Ao mesmo tempo, deverá conduzir cada cabo de campo através das aberturas grandes (C) situadas na parte superior da caixa até todos estarem dentro da mesma.

2 Fixe a caixa da central à placa de montagem por meio dos dois parafusos fornecidos M4 x 12 (D). Ainda não os aperte totalmente.

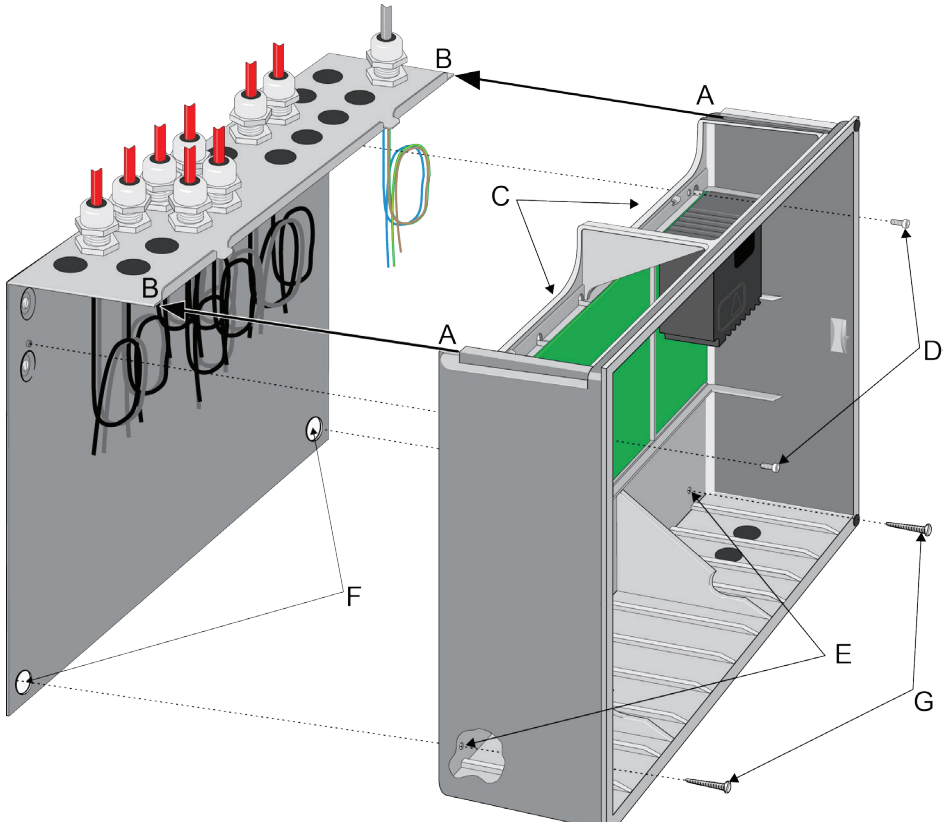
3 Alinhe os orifícios (E) da parte inferior da caixa com os dois furos da parede (F) que realizou anteriormente.

4 Utilize os parafusos do tamanho adequado (G) para fixar a parte inferior da caixa à parede. NÃO utilize parafusos escareados.

5 Quando os quatro parafusos estiverem colocados nos respetivos furos, aperte-os até a caixa ficar firmemente instalada na parede.

Nota: certifique-se de que os parafusos M4 estão suficientemente apertados para estabelecerem uma boa ligação à terra entre a placa de montagem e a caixa.

6 A central já está pronta para ser colocada em funcionamento.



A2.4 Módulos eletrónicos

Os módulos eletrónicos da central Pearl incluem todas as placas de processamento, de interface de utilizador e de processamento de saídas/entradas, assim como a unidade da fonte de alimentação (FA). Estes módulos, situados na caixa, devem instalar-se quando se tiver realizado toda a distribuição da alimentação e da cablagem do loop de deteção de incêndios e se tiverem fixado no suporte de montagem pré-instalado, de acordo com os requisitos do sistema e as normas locais aplicáveis.

Não é necessário colocar a caixa de componentes eletrónicos enquanto não se for efetuar a colocação em funcionamento do sistema de alarme contra incêndios. Desta forma, o equipamento eletrónico não estará exposto a uma contaminação desnecessária devida à sujidade ou ao pó gerados pelo trabalho de outros operários.

A2.4.1 Substituição dos módulos eletrónicos

No caso pouco provável de os componentes eletrónicos terem alguma avaria, incluem-se juntamente com as peças sobresselentes todas as instruções para as substituir. Neste documento não se abordam com mais detalhe.

Apêndice 3. Instalação das centrais PRL-D-2 e PRL-D-1

A3.1 Introdução

Este capítulo descreve a instalação das variantes PRL-D-1 de 1 loop e PRL-D-2 FACP de 2 loops.

As caixas das centrais PRL-D-1 e D-PRL-2 foram concebidas para simplificar o processo de instalação e reduzir o risco de contaminação do produto antes do comissionamento sistema. Os componentes eletrônicos do painel não precisa ser removido durante o procedimento de instalação descrito nestas instruções.

Este processo envolve as seguintes etapas:

1. Siga as instruções contidas neste apêndice para garantir uma instalação sem problemas da caixa PRL-D-1/PRL-D-2 no local selecionado.
2. Introduza os cabos de campo nas aberturas recomendadas na face superior da caixa. Prepare todas as entradas de cabos com caixas de empanque apropriadas e aprovadas pelo setor de combate a incêndios, e etiquete todos os cabos externos corretamente para ajudar a ligação.
3. Instale perto da central Pearl um isolador tensão alternada aprovado pelo setor. O cabo de alimentação deve introduzir-se na caixa através da abertura recomendada.
4. Coloque a caixa dos componentes eletrônicos na parede - consulte a **«A3.3 Instalação»** para obter detalhes. Os parafusos de montagem na parede das caixas PRL-D-1 ou PRL-D-2 não são fornecidos.
5. Depois de verificar se não há avarias nos cabos nem falhas de terra, realize as ligações da cablagem e das baterias (mas NÃO as interconexões de baterias) (ver **«6 Colocação em funcionamento»**).

Centrais PRL-D-1 e D-PRL-2

A3.2 Procedimento

Antes de se instalar as centrais PRL-D-1 ou PRL-D-2, é recomendado retirar as portas frontais da caixa traseira para reduzir a possibilidade de danos. As portas são colocadas na caixa traseira PRL-D-1 ou PRL-D-2, utilizando duas dobradiças de liberação rápida, que permitem que as portas sejam removidas/reinstaladas facilmente quando os procedimentos descritos abaixo são seguidos.

A3.2.1 Extração da porta frontal

Primeiro, desligue o cabo de fita entre a placa de ecrã e a placa base. Desligue-o do conector PL3 da placa de ecrã.

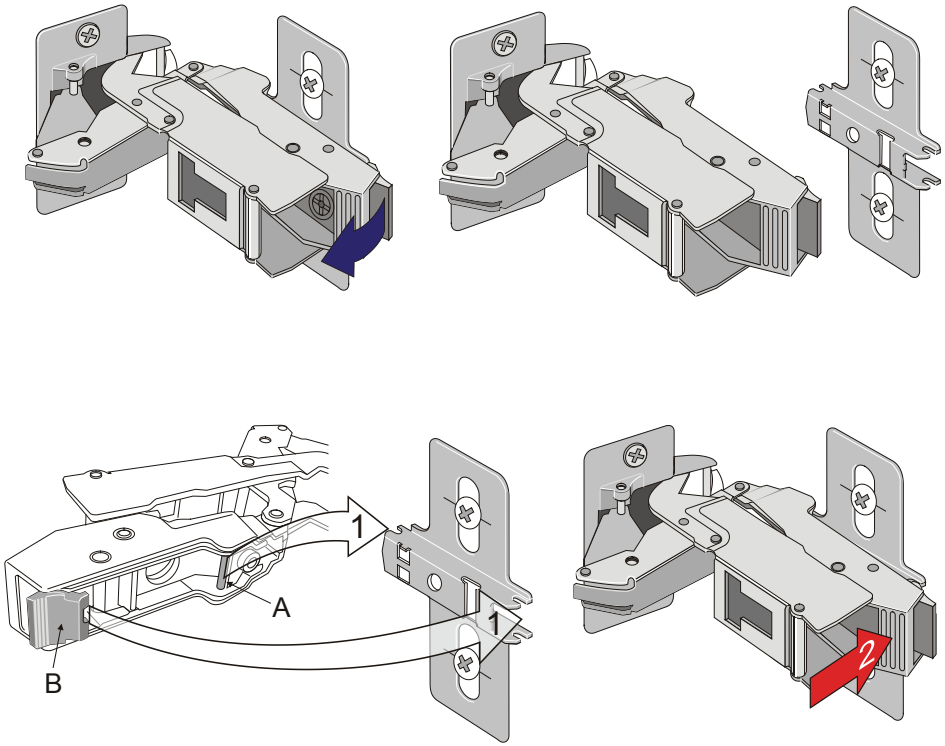
Para remover as dobradiças, procure a lingueta com uma mola situada na extremidade da dobradiça (para maior clareza, as ilustrações mostram a dobradiça vista do interior da caixa).

Retire a porta inferior primeiro. Segurando a porta, puxe a lingueta para fora, isto é, separando-a da parede da caixa (ver ilustração), até a dobradiça se soltar do encaixe posterior do suporte fixado na caixa.

Repita os passos para a segunda dobradiça e extraia a porta.

Guarde a porta num lugar seguro até à respetiva reinstalação.

Repita o procedimento para a porta superior.



A3.2.2 Recolocação da porta frontal

Recoloque a porta superior em primeiro lugar. Para recolocar a porta frontal alinhe cuidadosamente as duas dobradiças com os suportes fixos na caixa e faça o seguinte:

1. Coloque a coluna (A) e o fecho com mola (B) no encaixe frontal e posterior do suporte da dobradiça e certifique-se de que o cabo de fita não fica preso entre a porta e a caixa.
2. Com as dobradiças assim colocadas, empurre firmemente a parte posterior da dobradiça para a porta lateral da caixa até os fechos com mola se adaptarem ao encaixe correspondente (ouvir-se-á um clique).
3. Volte a ligar o cabo de fita entre a placa de ecrã e a placa base.

A3.3 Instalação

Este procedimento DEVE ser seguido. As ilustrações à direita descrevem como efetuar os quatro furos, dois superiores e dois inferiores, necessários para prender a caixa traseira na parede.

Passo 1

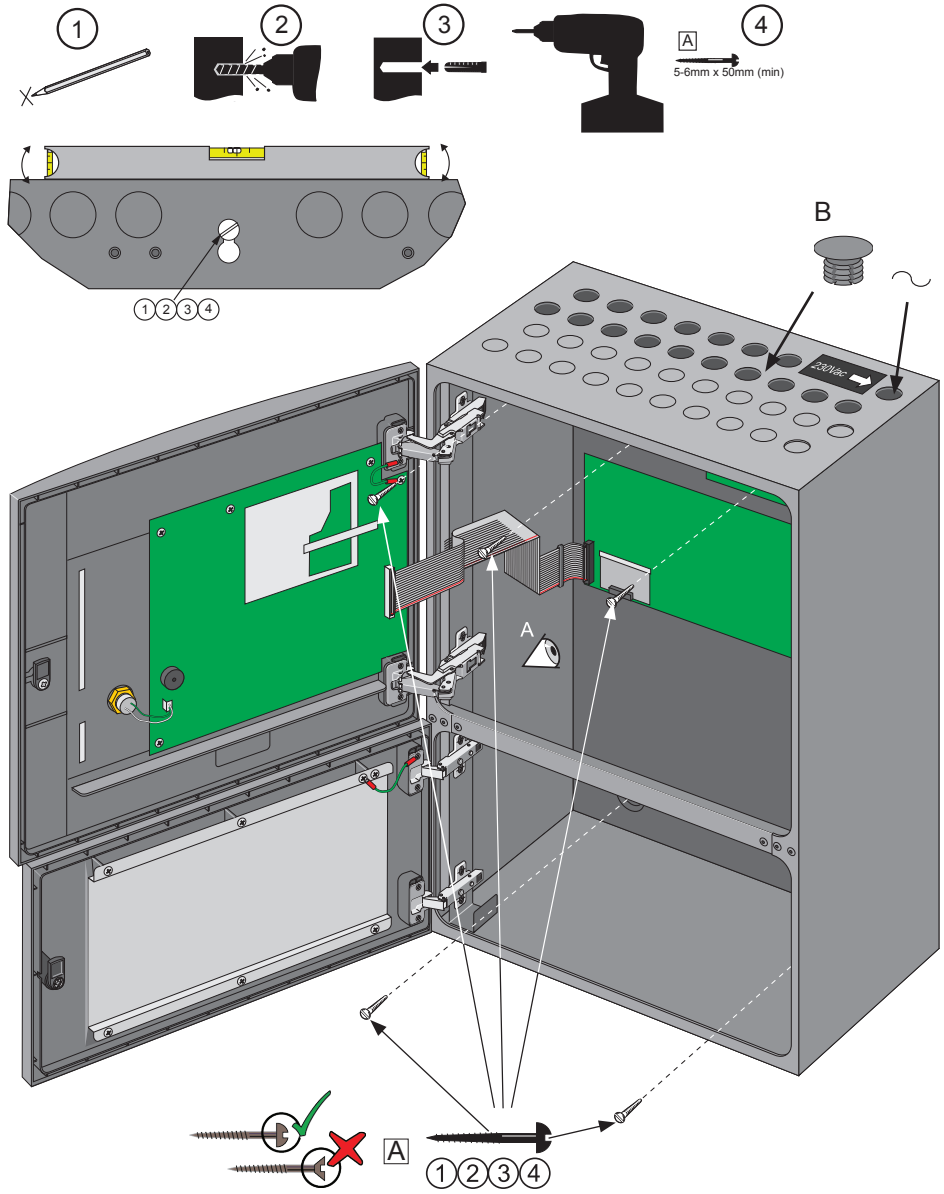
- Use o rasgo de chaveta para apoiar a caixa traseira na parede no local desejado. Marque a posição dos quatro furos de fixação. Use um nível de bolha para assegurar que a caixa esteja nivelada.
- Utilizando a broca adequada para parafusos para madeira de 6 mm (nº 12), faça os furos requeridos.
- Coloque as buchas, ou equivalentes, nos quatro furos.

Passo 2

- Uniformidade da parede: para evitar deformações, as caixas traseiras PRL-D-1 e PRL-D-2 DEVEM ser instaladas numa parede o mais lisa possível, isto é, com um desvio máximo de 3 mm entre os dois pontos de fixação. Utilize as peças necessárias para cumprir os requisitos indicados quando o desvio for maior.
- Fixe a caixa traseira na parede usando os quatro furos de fixação e parafusos de tamanho adequado (A). Os furos admitem parafusos de cabeça redonda ou troncocónica de 6 mm (nº 12) (NÃO utilize parafusos escareados).

5 Quando os quatro parafusos estiverem colocados nos respetivos furos, aperte-os até a caixa ficar firmemente instalada na parede.

6 A central FACP PRL-D-1 ou PRL-D-2 agora está pronta para ser colocada em funcionamento.



A3.4 Substituição dos módulos eletrónicos

Os módulos eletrónicos da central Pearl PRL-D-1/PRL-D-2 incluem todas as placas de processamento, de interface de utilizador e de processamento de saídas/entradas, assim como a unidade da fonte de alimentação (FA).

No caso pouco provável de os componentes eletrónicos terem alguma avaria, incluem-se juntamente com as peças sobressalentes todas as instruções para as substituir. Neste documento não se abordam com mais detalhe.

Anexo 4. Opção de caixa ampliada PRL-BOX

A4.1 Geral

Esta opção descreve a instalação do central Pearl com bateria 12 Ah usando o kit de caixa ampliada PRL-BOX opcional. Com esta opção pode-se instalar a central Pearl com bateria 12 Ah (na posição superior) e duas baterias de até 38 Ah (na posição inferior).

A PRL-BOX inclui uma porta que se pode fechar com chave, já instalada na parte inferior. Esta porta pode abrir-se, remover-se e reinstalar-se do mesmo modo que a porta frontal da central Pearl com bateria 12 Ah.

Para mais informações sobre os métodos corretos de instalação deste produto, ver **«2 Guia de instalação»**. Neste apêndice não se abordam as diretrizes de segurança já descritas nessa secção, a não ser que sejam específicas da presente instalação.

Siga todas as instruções de instalação descritas neste documento.

A4.2 Verificação de danos

Antes de instalar este produto, certifique-se de que não apresenta sinais de danos resultantes do transporte. Se houver danos, NÃO continue com a instalação. Consulte **«2.4.1 Verificação de danos na central»** para obter instruções sobre como proceder.

A4.3 Procedimento de instalação

As PRL-BOX têm um design modular e é relativamente fácil de instalar se se seguirem os procedimentos descritos neste documento.

Passo 1

Retire a porta (A) da posição inferior da PRL-BOX (consulte a ilustração A no verso). Retire também a porta frontal e guarde ambas num lugar seguro até à respetiva reinstalação. Consulte o **Apêndice 2** para detalhes sobre como desconectar as dobradiças para permitir a remoção e reinstalação da porta frontal.

Passo 2

Uniformidade da parede: Para evitar deformações, a caixa PRL-BOX DEVE ser instalada numa parede o mais lisa possível, isto é, com um desvio máximo de 3 mm entre os dois pontos de fixação. Utilize as peças necessárias para cumprir os requisitos indicados quando o desvio for maior. Monte a caixa PRL-BOX na parede usando os seis orifícios na parte traseira. Execute os furos necessários e coloque buchas para parafusos para madeira de 4-5 mm x 40 (comprimento mínimo). NÃO utilize parafusos escareados.

Passo 3

Recomenda-se que todos os orifícios pré-furados estejam preparados na face superior da PRL-BOX antes de se prosseguir com a instalação na parede.

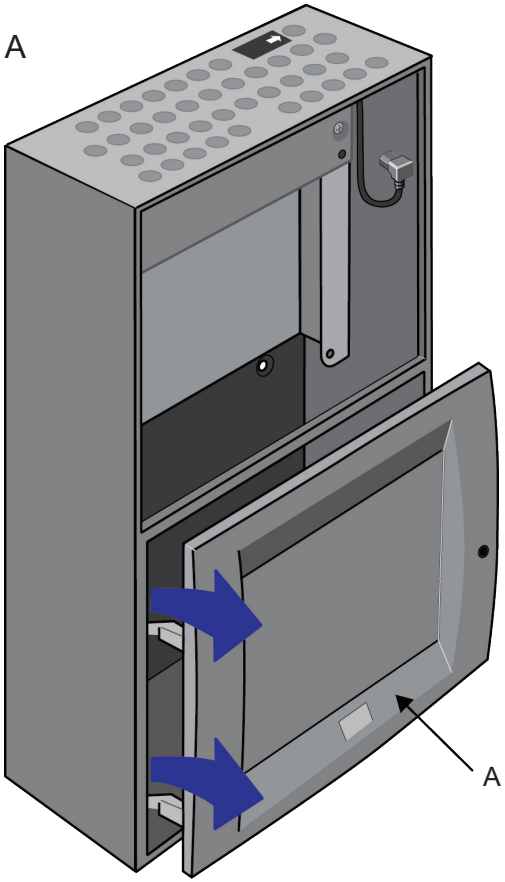
Passo 4

Introduza todos os cabos externos na caixa PRL-BOX através dos orifícios recomendados e preparados e através das grandes aberturas do suporte de montagem interno (B). Uma vez que todos os cabos tenham sido introduzidos na caixa PRL-BOX, certifique-se de que sejam protegidos usando bucins aprovados pelo setor. Para mais informações, ver **«3 Cablagem»**.

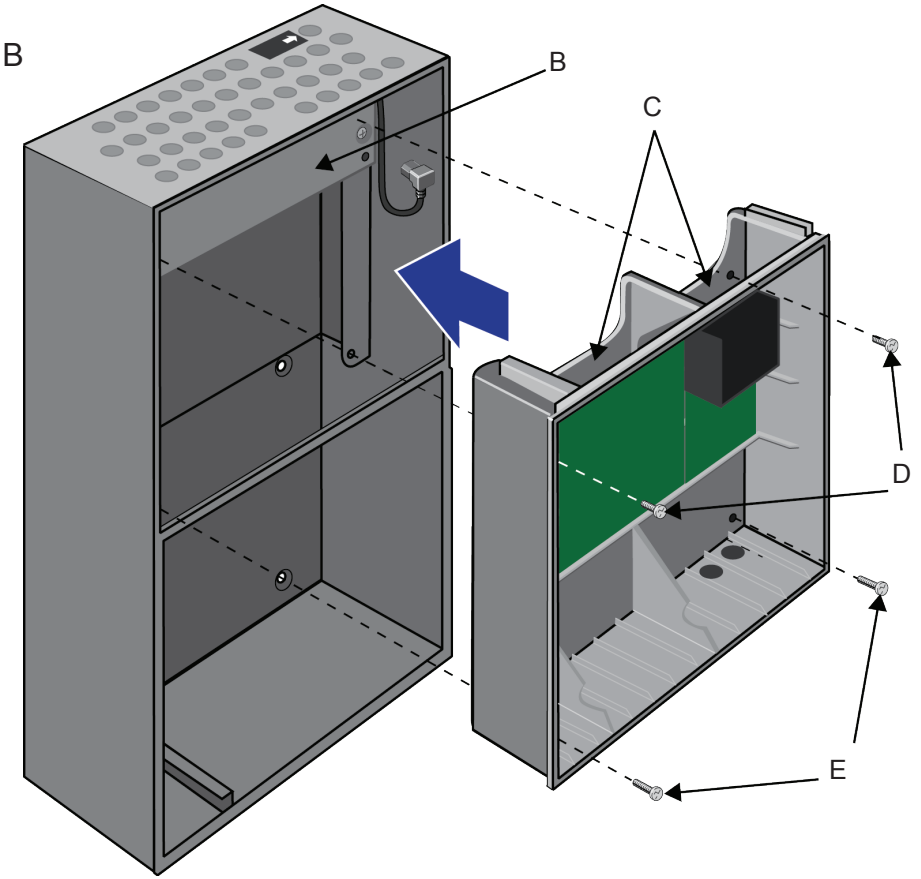
Passo 5

Com todos os cabos necessários na caixa PRL-BOX (para maior clareza, os cabos não se mostram na ilustração, salvo o de alimentação flutuante interno), é o momento de instalar a central com bateria 12 Ah. Introduza os cabos através das aberturas grandes (E) da caixa ao colocar a central na sua posição de montagem. Assegure-se de que nenhum cabo fica entalado entre a central e a placa de montagem. Fixe a central com bateria 12 Ah com dois parafusos M4 x 12 mm (D) na parte superior e dois parafusos M4 x 20 (E) na inferior. Consulte a ilustração B.

A



B



Passo 6

O conjunto do cabo da bateria e do sensor de temperatura devem ser substituídos pelo conjunto mais longo fornecido com o kit da PRL-BOX. Solte o conjunto de cabo no conector de 4 vias, SK2, na placa da FA e insira o plugue de 4 vias no conector, SK2; assegure que a polaridade correta seja observada para evitar a inserção incorreta (ver ilustração abaixo à direita). Descarte os cabos mais curtos da bateria e o condutor do termistor fornecidos com a central com bateria 12 Ah.

Retire um dos plugues de fechamento da abertura inferior na parte inferior da caixa da central 12 Ah. Conduza os cabos da bateria de reposição e o condutor do sensor de temperatura através desta abertura - certifique-se de que a ferrite permaneça no interior da caixa da central com bateria 12 Ah.

Passo 7

Quando a central Pearl com bateria 12 Ah Bateria estiver bem instalada na caixa PRL-BOX, podem-se terminar todos os cabos externos.

A4.4 Instalação das baterias

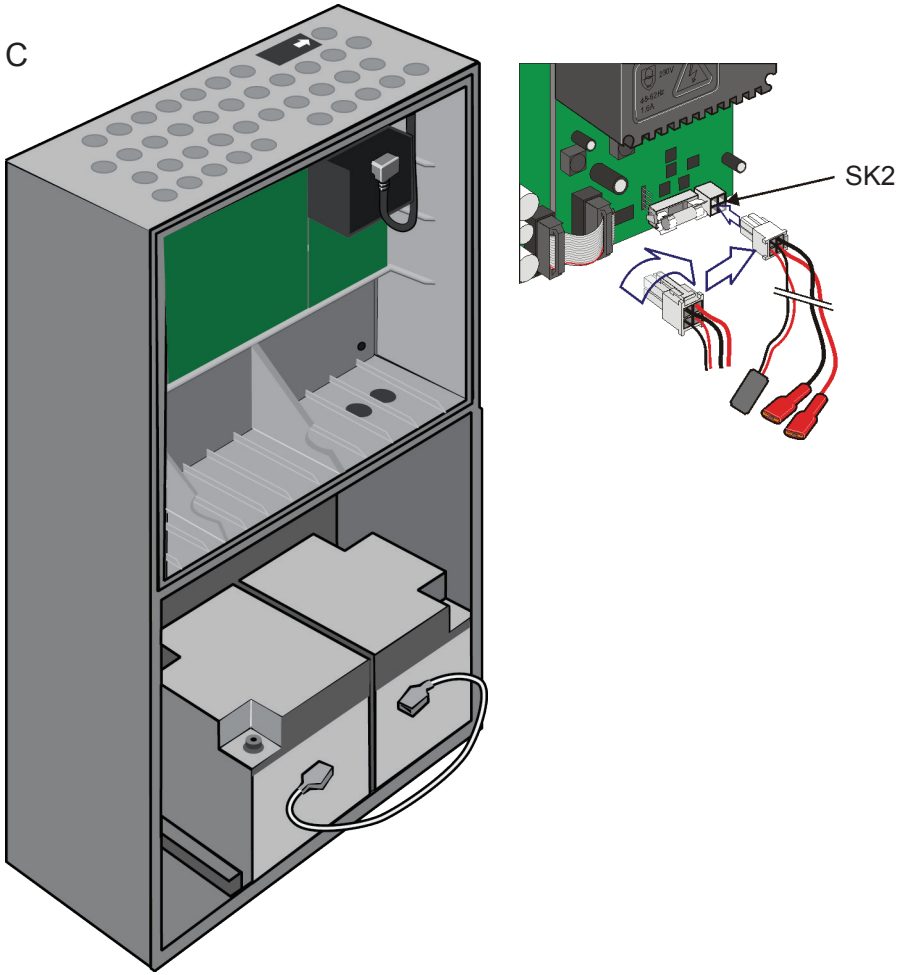
Coloque as baterias na parte inferior da caixa PRL-BOX. Esta área pode albergar baterias de até 38 Ah. O procedimento de instalação é o mesmo que o seguido para colocar as baterias na caixa da central cm bateria 12 Ah. Para mais informações sobre como realizar as ligação da FA e ligar corretamente os terminais da baterias, ver **«6.5 Baterias»**.

Observe a orientação das baterias 38 Ah na caixa PRL-BOX (ver a ilustração C).

NÃO tente instalar as baterias de mais de 12 Ah na caixa da central.

Quando tiverem sido terminados corretamente os cabos externos e se tiverem instalado as baterias, recoloque as portas. As instruções para a recolocação das portas são fornecidas no **Apêndice 2 Instalação da caixa da central Pearl com bateria 12 Ah**.

C



Apêndice 5. Instalação de equipamentos opcionais

A5.1 Introdução

Este apêndice descreve a instalação e configuração dos equipamentos opcionais da central Pearl. Os seguintes itens opcionais são descritos:

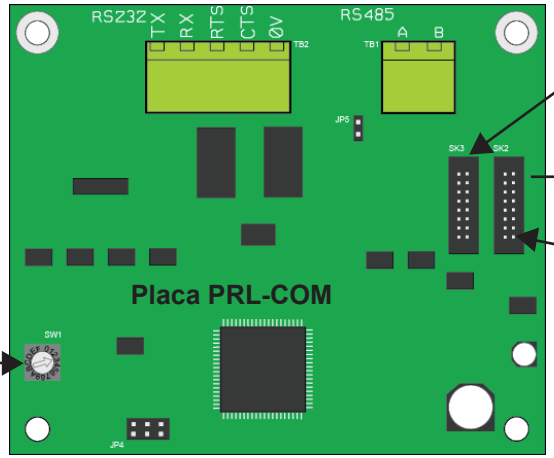
- Placa PRL-P2P: rede ponto a ponto, tolerante a falha simples (consulte o **«Apêndice 7 Redes»**)
- Placa PRL-COM
- Placa PRL-VDS
- Placa ADP-N3E
- Placa 795-131.

A5.2 Placa PRL-COM

As várias centrais Pearl admitem diversos usos da placa PRL-COM opcional para comunicações RS232/RS485. Cada placa proporciona duas portas de comunicação: uma RS232 e outra RS485. Podem funcionar as duas ao mesmo tempo.

A placa PRL-COM instala-se acima da placa base, numa das duas posições possíveis, usando as colunas de montagem M3 x 25 mm e os parafusos M3. Juntamente com o kit da placa PRL-COM fornecem-se instruções de instalação.

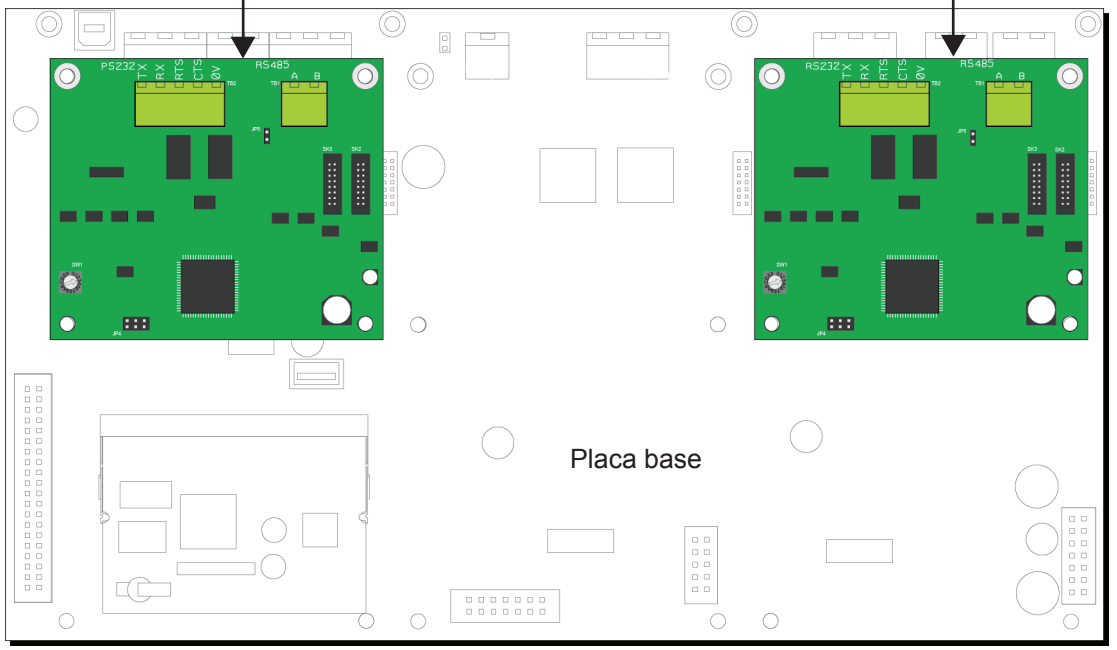
A ligação à placa base realiza-se com um cabo de fita de 16 vias do conector SK2 na placa PRL-COM até os conectores SK10, SK11 ou SK12 da placa base, em função da sua localização.



Configuração de direção

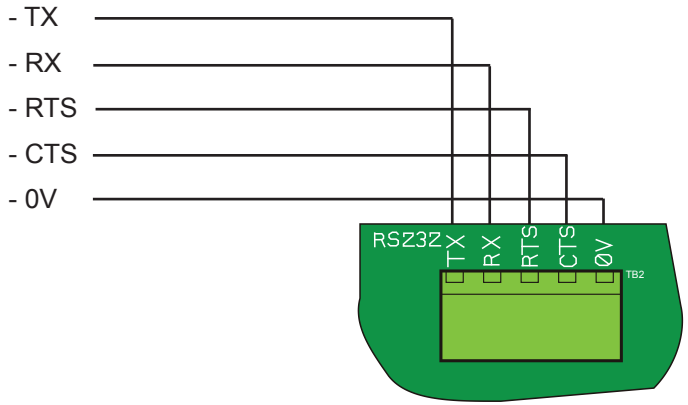
Cada placa PRL-COM tem um comutador rotativo de direção hexadecimal. Se se usarem várias placas, atribua a cada uma uma direção discreta, entre 0 e 15. Na seguinte tabela dão-se valores de equivalência decimal/hexadecimal:

Decimal	Hexadecimal
0 - 9	0 - 9
10 a 15	A a F



A5.2.1 Ligação de RS232

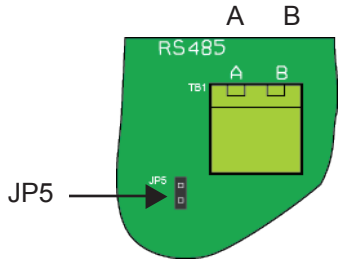
A ligação de RS232 à placa utiliza um conector em duas partes de cinco vias, TB2. As ligações etiquetam-se da esquerda para a direita do seguinte modo:



A5.2.2 Ligação de RS485

A ligação de RS485 à placa utiliza um conector em duas partes de cinco vias, TB1. As ligações levam a etiqueta A (esquerda) e B (direita). Quando terminar a cablagem, verifique se a polaridade é a correta.

Se a central for um nó final, coloque a ponte fornecida no conector JP5 para incluir a resistência de terminação.



A5.3 Placa PRL-VDS

A placa PRL-VDS deve ser montada dentro de uma central de detecção de incêndios PRL-D-1 ou PRL-D-2 (FACP) para permitir a comunicação com o equipamentos requerida como parte de um sistema de detecção e controle de incêndios compatível com VdS 2878. Uma placa ADP-N3E* é necessária a fornecer a ligação compatível com VdS para um repetidor FAT3000; as regulamentações do setor de proteção contra incêndios alemão especificam que a conexão entre a central e o repetidor FAT3000 deve usar uma configuração de cablagem anelar redundante. É um procedimento normal para instalar a placa ADP dentro da caixa da central.

* Este manual do utilizador descreve os procedimentos necessários quando a versão ADP-N3E é usada para fornecer o arranjo anelar redundante entre a central e o equipamento FAT/FBF.

O repetidor FAT3000 pode funcionar no modo independente ou co-localizado com um FBF3000 em uma caixa de equipamento de proteção contra incêndios com aprovação VdS especificamente projetada (FIBS). Quando usado com o último arranjo, o FBF3000 é capaz de tirar o máximo partido da conexão de cablagem anelar redundante para a central. A finalidade do arranjo de cablagem anelar redundante é garantir que, no caso de uma falha de curto-circuito ou circuito aberto em um dos caminhos, o FAT e FBF continuem a operar.

O arranjo de cablagem anelar redundante é composto por dois caminhos: um para os comunicações RS485 e outro para a alimentação. Consulte a **«A5.3.2 Esquema do sistema»** para obter detalhes sobre a interligação do cabo entre a central PRL-D-1/PRL-D-2 usando a placa PRL-VDS, a placa ADP-N3E e o equipamento FAT/FBF.

A5.3.1 Instalação

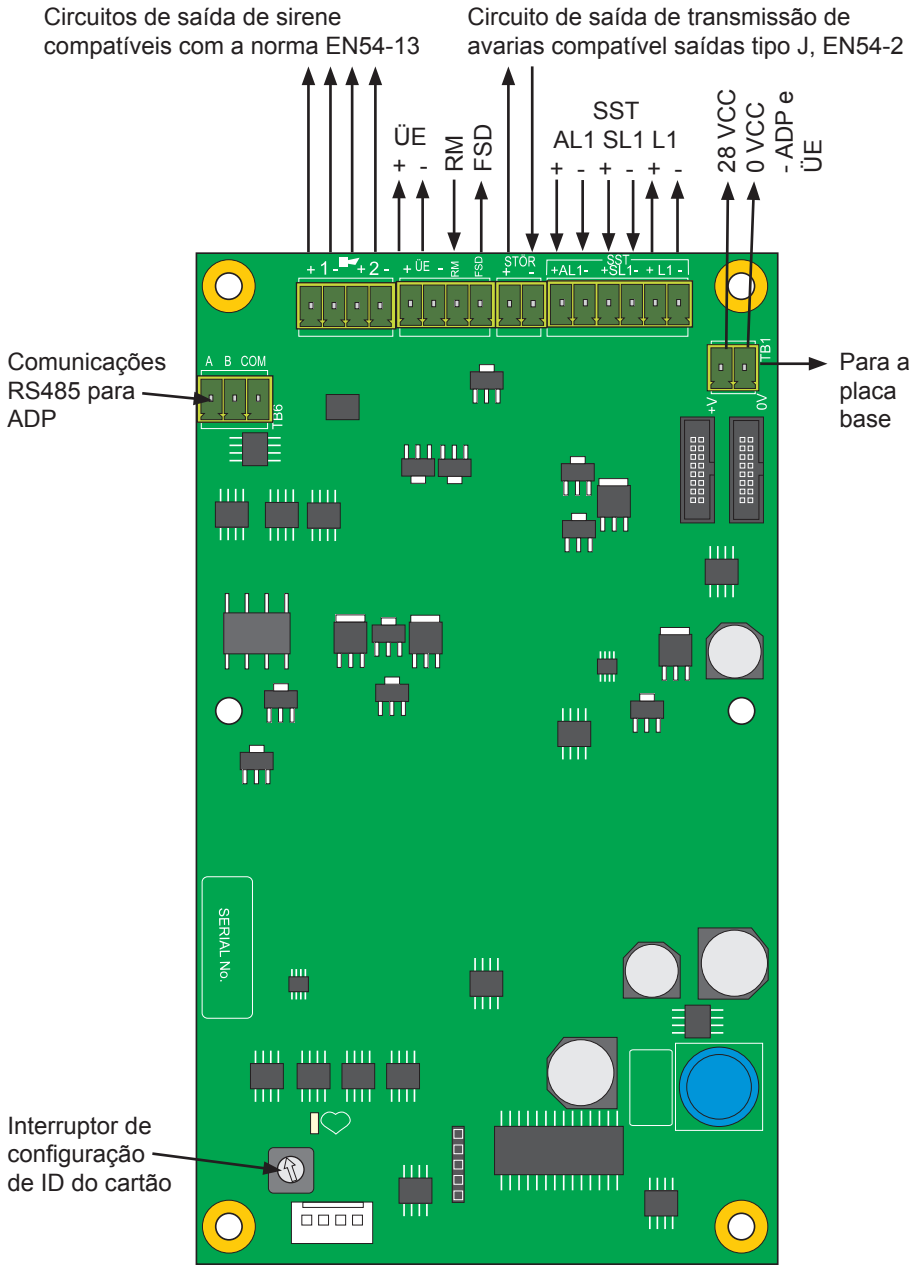
Consulte as instruções de instalação fornecidas com a placa PRL-VDS.

A5.3.2 Conexões de cabos e cablagem

A central PRL-D-1 ou PRL-D-2, quando equipada com a placa PRL-VDS, aceita conexão com os seguintes equipamentos:

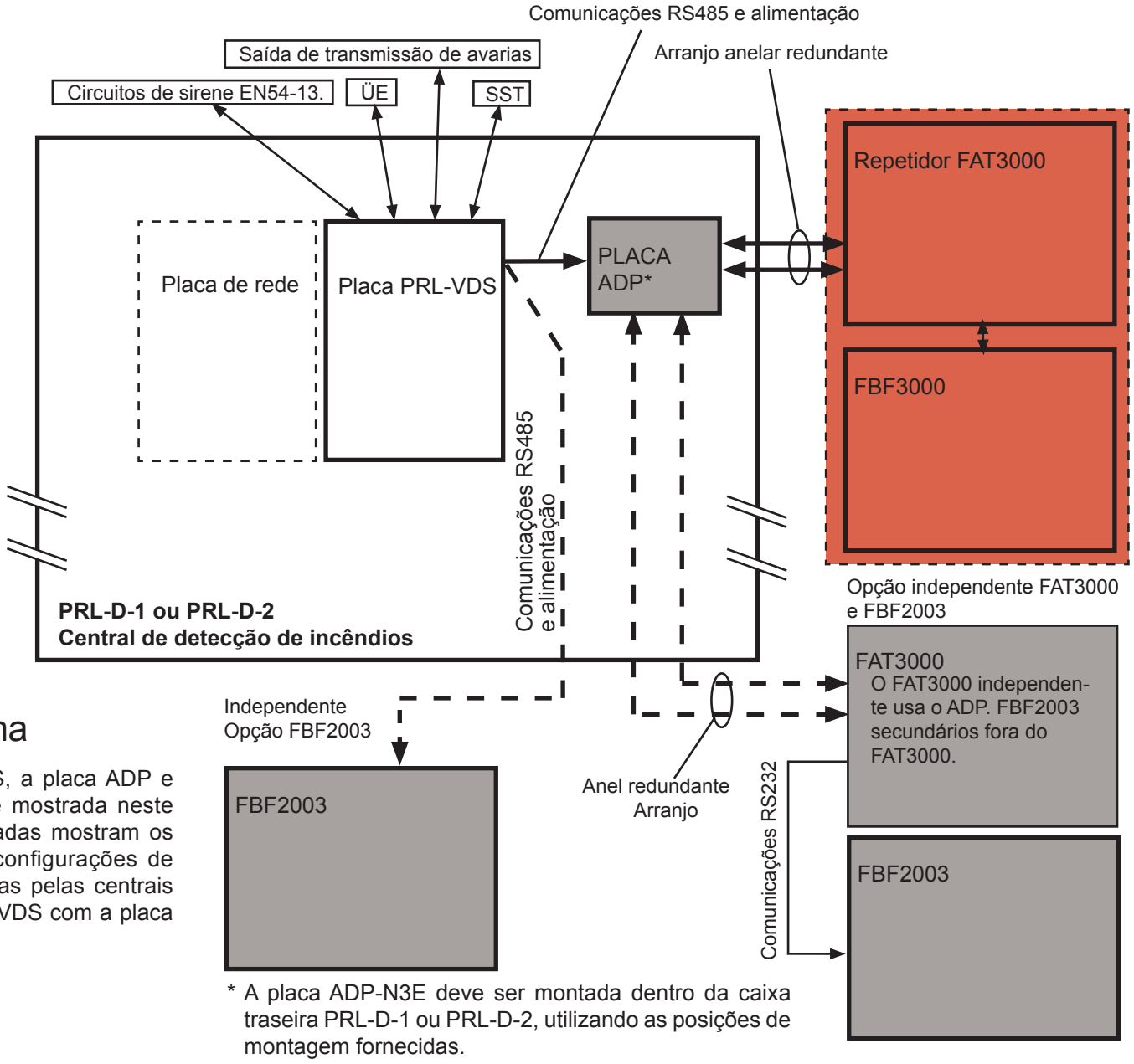
- A placa ADP-N3E (fornece a conexão anelar redundante compatível com VdS 2878 para a combinação FAT3000 mais FBF3000 ou FAT3000 independente)
- FBF3000 (funciona com FAT3000, co-localizado na caixa)
- Repetidor FAT3000 (usando o arranjo de cablagem anelar redundante)
- FBF2003 (independente, conduzido da placa PRL-VDS; também pode ser um RS232 secundário de um FAT3000)
- ÜE (roteamento de alarme de incêndio)
- Sistema de extinção de incêndios SST
- Equipamentos de transmissão de avarias
- FSD. Keysafe - o sinal de retorno do ÜE desencadeia esta saída (se configurado) para desbloquear uma caixa KeySafe externa, para permitir que os bombeiros acedam ao edifício.

A ilustração à direita mostra onde, na placa PRL-VDS, as conexões de cabeamento e cablagem devem ser feitas para o equipamento e as aplicações acima.



A5.3.3 Esquema do sistema

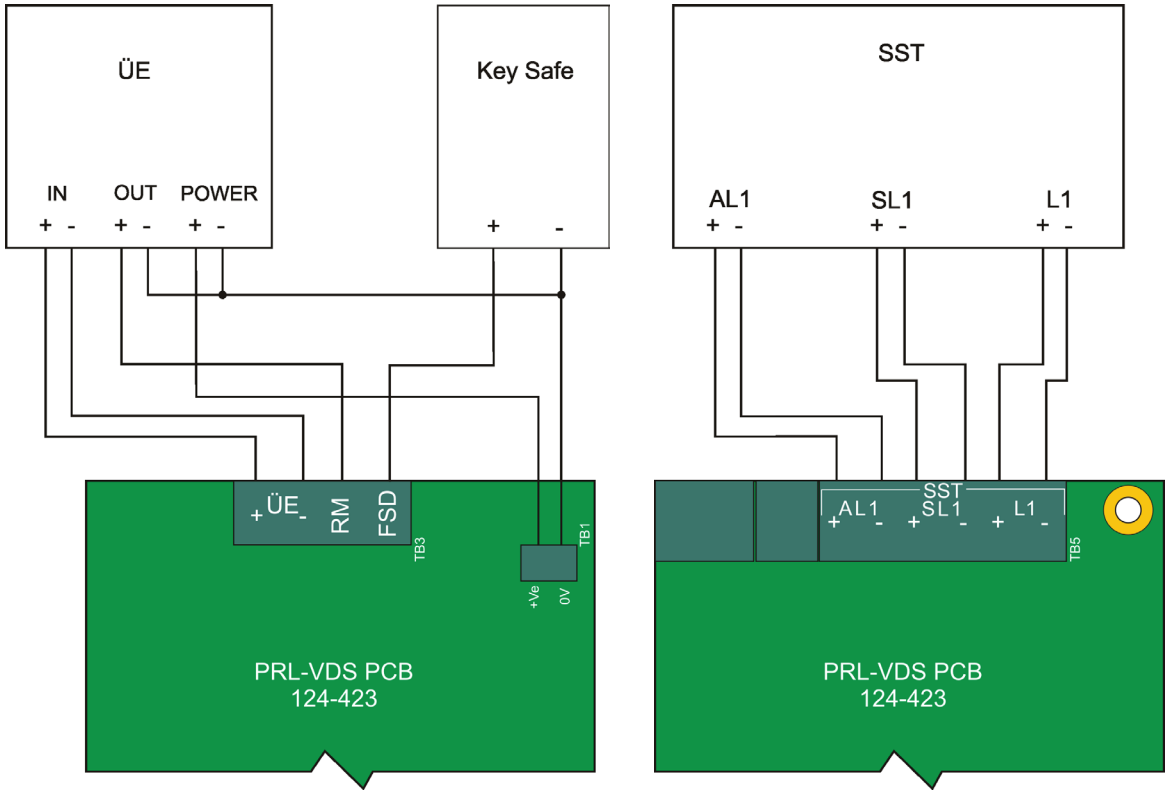
A interconexão entre a placa PRL-VDS, a placa ADP e os vários equipamentos necessários é mostrada neste esquema do sistema. As linhas quebradas mostram os possíveis métodos de conexão para configurações de equipamentos opcionais, também aceitas pelas centrais PRL-D-1/PRL-D-2 usando a placa PRL-VDS com a placa ADP ou sem ela.

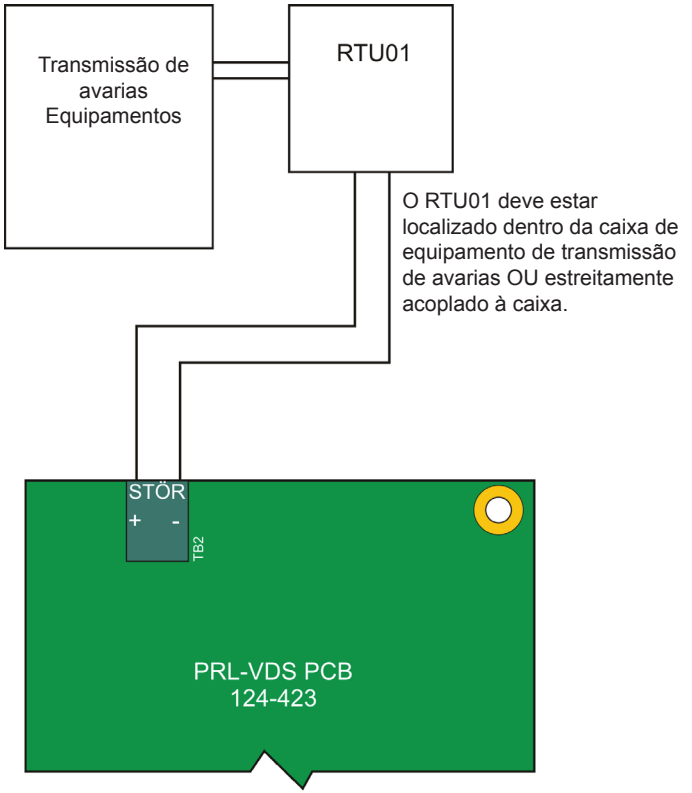


* A placa ADP-N3E deve ser montada dentro da caixa traseira PRL-D-1 ou PRL-D-2, utilizando as posições de montagem fornecidas.

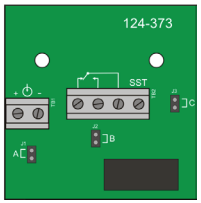
Os diagramas abaixo mostram as ligações de cablagem necessárias entre:

- Circuito de saída de transmissão de alarme de incêndio (ÜE) e saída Keysafe (FSD)
- Controle e monitoramento de equipamentos de extinção (SST)
- Equipamentos de transmissão de saída de avarias e monitoramento.





Conectar a partir do bloco de terminais PRL-VDS STÖR para TB1 na placa de terminações de roteamento.
Conectar-se de TB2 na placa de terminações de roteamento ao equipamento de transmissão de avarias. Consulte as instruções de equipamentos de transmissão de avarias para obter detalhes.



A5.3.4 Uso de dispositivos de díodos de final de linha (EOL)

A5.3.4.1 Introdução

Esta secção descreve o método alternativo de monitoramento de circuitos de sirene usando dispositivos de díodos de final de linha (EOL). O uso de dispositivos de díodos de final de linha (EOL) permite o monitoramento bem sucedido e comunicação de falhas de cablagem de circuito de sirene aberto parcial e de curto-circuito parcial, permitindo que os requisitos da norma EN54-13 sejam cumpridos. Os dois circuitos de sirene fornecidos com a placa PRL-VDS cumprem esse requisito quando os dispositivos de díodos de final de linha (EOL) são usados.

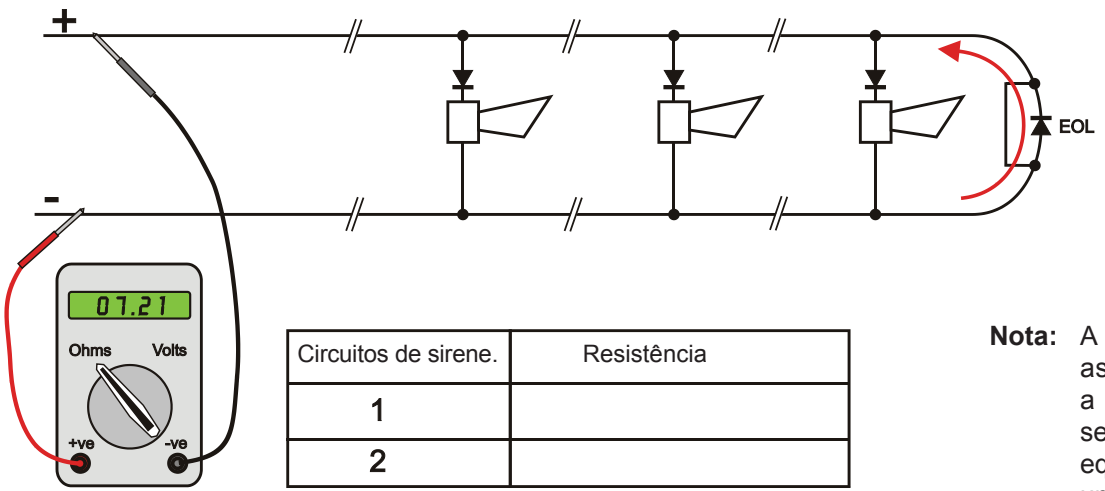
O procedimento descrito a seguir baseia-se nas seguintes premissas:

a. Todos os cabos do circuito de sirene estão *in situ*, com todas as sirenes conectadas mas ainda não estão conectados ao painel

b. As sirenes são do tipo eletrônico, polarizadas e inibidos usando díodos IN4002 (ou similares). Para o funcionamento correto, estes equipamentos de sirene exigem um mínimo de 15 V.

c. O díodo de final de linha (EOL) fornecido com a placa PRL-VDS instala-se em cada circuito de sirene - não o resistor de 4k7 normalmente fornecido com a central.

Nota: Antes de conectar os circuitos de sirene, recomenda-se verificar todos os circuitos de deteção e certificar-se de que não existe a possibilidade de se gerarem falsos alarmes.



Circuitos de sirene.	Resistência
1	
2	

Nota: A resistência do cabo deve ser medida para verificar se todas as sirenes recebem tensão suficiente (mínimo de 15 V) para a operação correta. A resistência do cabo não só determina a seu comprimento máximo, mas também o número máximo de equipamentos de sirene que podem ser conectados para assegurar uma operação de sirene correta.

A5.3.4.2 Procedimento:

1. Ligar o díodo de fim de linha. Use um multímetro de baixa tensão, conectado em polaridade invertida (+ ve em -ve e -ve em + ve) para medir a resistência de cada cabo do circuito de sirene.
2. Os circuitos de sirene são projetados para operar com uma corrente de carga máxima de 0,5 A por circuito, sujeito ao limite de energia disponível. O painel monitora os circuitos de sirene e reportar uma avaria se a impedância de qualquer cabo de sirene ultrapassar 13 ohms (aprox.). Esta função só está disponível com a placa PRL-VDS, que fornece circuitos de sirene projetados especificamente para atender aos requisitos da norma EN54-13 (monitoramento de falhas de curto-circuito parcial e de circuito parcialmente aberto).

Nota: Não é possível trocar uma impedância maior de cabo por uma corrente de carga inferior - o limite de impedância é fixo!

3. Quando os circuitos de sirene forem conectados, as sirenes poderão ser testadas usando a função SOAR ALARMES ou individualmente testadas, usando-se a função TESTE (consulte o Manual de Operação, **«5.2.4 Saídas da placa»**).

A5.3.5 Instalação da Placa PRL-VDS

O procedimento descrito abaixo assume que a placa PRL-VDS está sendo usada com centrais PRL-D-1 ou PRL-D-2. No entanto, se for usada com outras opções da central Pearl, o procedimento é o mesmo. O termo "ÜE" é a saída de sinal de alarme para o equipamento de roteamento de transmissão.

Com toda a alimentação da central PRL-D-1/PRL-D-2 desligada, faça o seguinte:

1 Monte a placa PRL-VDS numa das posições indicadas supra, usando as quatro colunas M3 e os parafusos fornecidos. Se os parafusos já estão montados na placa base nestas quatro posições, eles terão de ser removidos antes de tentar encaixar as colunas.

2 Conecte o cabo de fita de 16 vias fornecido a partir do SK1 na placa PRL-VDS para SK11 ou SK12 na placa base.

3 Meça a resistência do equipamento ÜE antes da ligação e anote isto para a opção **16: Resistência ÜE (ohms)**, uma vez que este valor de medida terá de ser inserido no passo 6. Pode ser necessário energizar a ÜE para obter uma medição de resistência.

Nota: Um valor padrão de 500 ohms é sempre exibido quando editado pela primeira vez. Tendo introduzido o novo valor medido, qualquer aumento da resistência detectado pelo painel irá agora ser devido à resistência do cabo.

4 Faça todas as ligações de cablagem para a placa ADP, ÜE e saídas SST, etc, conforme necessário.

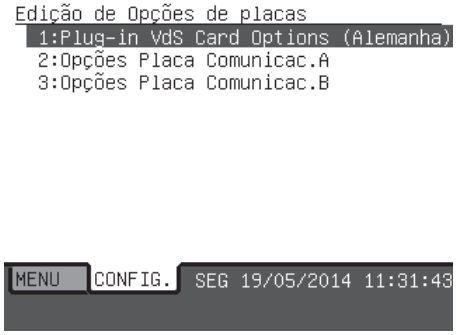
5 Torne a energizar a central PR.

6 Entre no Menu de comissionamento nível de acesso 3 e configure as funções da placa PRL-VDS necessárias (consulte a próxima secção **«Definições de configuração da placa PRL-VDS»**). Selecione a placa como "Presente" e digite um número de ID de cartão válido (este deve ser o mesmo que o valor usando o interruptor rotativo de identificação de cartão da placa). Faça outras configurações, conforme necessário, incluindo a resistência ÜE obtida no passo 3.

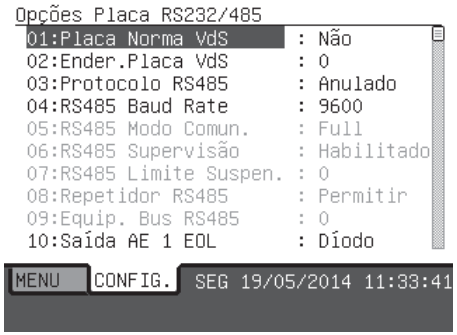
7 Salve as alterações e saia do modo de comissionamento

A5.3.5.1 Definições de configuração da placa PRL-VDS

Acesse o nível de acesso 3 do utilizador e selecione o Menu de comissionamento. No Menu de comissionamento, selecione a opção **1: Editar configuração** e, em seguida, no menu de Configuração do painel selecione a opção **3: Opções de placa** e o seguinte ecrã será exibido:



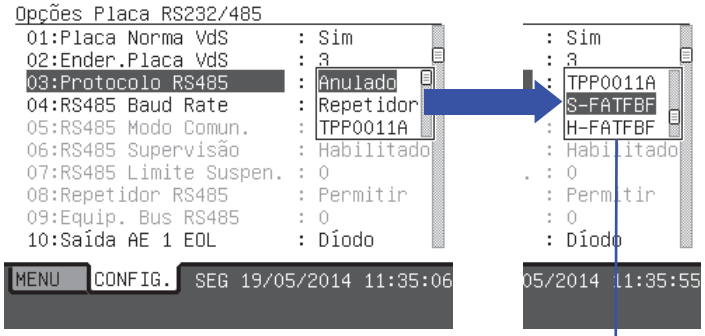
Selecione a opção **1: Opções de placa VdS**. O LCD exibe agora todas as opções de configuração editáveis para a placa PRL-VDS, como abaixo:

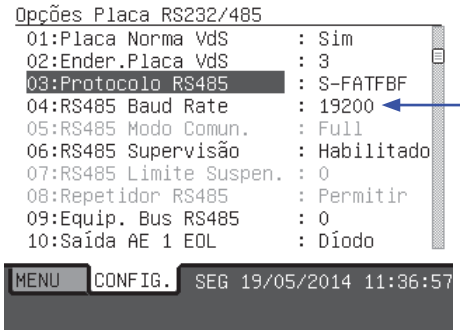

Opções Placa RS232/485
01:Placa Norma VdS : Não
02:Ender.Placa VdS : 0
03:Protocolo RS485 : Anulado
04:RS485 Baud Rate : 9600
05:RS485 Modo Comun. : Full
06:RS485 Supervisão : Habilitado
07:RS485 Limite Suspen. : 0
08:Repetidor RS485 : Permitir
09:Equip. Bus RS485 : 0
10:Saída AE 1 EOL : Díodo
MENU CONFIG. SEG 19/05/2014 11:33:41

Faça as seguintes alterações de configuração:

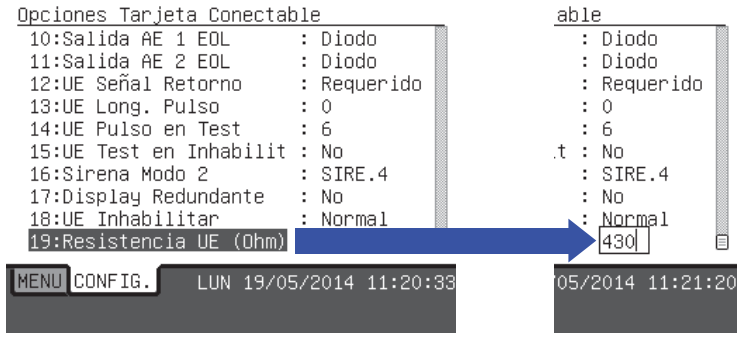
- Altere o estado da placa VdS para "Presente"
- Digite um endereço de ID de cartão válido
- Depois de medir a resistência ÜE introduza este valor (em ohms).

Selecione a opção de protocolo S-FATFBF para permitir que a central Pearl se comunique com a placa ADP. Após a seleção, a taxa de baud muda para 19200 automaticamente. Se ainda não estiver definida com o valor correto, certifique-se de que a taxa de baud seja alterada para 19200.




Opções Placa RS232/485
01:Placa Norma VdS : Sim
02:Ender.Placa VdS : 3
03:Protocolo RS485 : S-FATFBF
04:RS485 Baud Rate : 19200
05:RS485 Modo Comun. : Full
06:RS485 Supervisão : Habilitado
07:RS485 Limite Suspen. : 0
08:Repetidor RS485 : Permitir
09:Equip. Bus RS485 : 0
10:Saída AE 1 EOL : Díodo
MENU CONFIG. SEG 19/05/2014 11:36:57

O valor padrão de 500 ohms é mostrado ao selecionar a opção de resistência ÜE, como mostrado abaixo:



No exemplo acima e à direita, o valor medido de resistência ÜE de 430 ohms foi inserido.

Depois de toda a edição ser realizada, saia de todos os menus de configuração; o sistema solicitará que você salve as alterações feitas. Selecione a opção **1: Salvar as alterações e reiniciar**. Você volta para o nível de acesso 1 do utilizador.

A5.4 Placa ADP

A5.4.1 Interligação de cablagem entre a placa PRL-VDS e a placa ADP-N3E – alimentação e comunicações

As conexões de cablagem são obrigatórias para a placa ADP-N3E. Instale a placa ADP acima da placa base usando os pontos de montagem da caixa e parafusos M3 fornecidos com a placa. Consulte o Guia de instalação básica da PRL-D-1 e PRL-D-2, 997-679-00X-X, para obter mais detalhes de montagem.

A placa PRL-VDS fornece energia e se comunica com a placa ADP, como mostrado abaixo:

Verifique se, no interruptor DIP da placa ADP, S1, as posições de comutação 1 a 8 estão definidas como se segue:

Posição	ON
1	x
2	x
3	x
4	x
5	✓
6	x
7	x
8	x

Nota: A cor do interruptor DIP, S1, pode variar.

Definições de configuração do FAT3000:

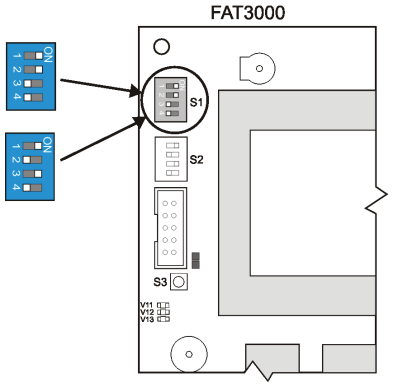
A configuração das posições 1 a 4 do interruptor DIP FAT3000 S1 são mostradas abaixo. Defina as posições do interruptor DIP, dependendo se o ADP está se comunicando com:

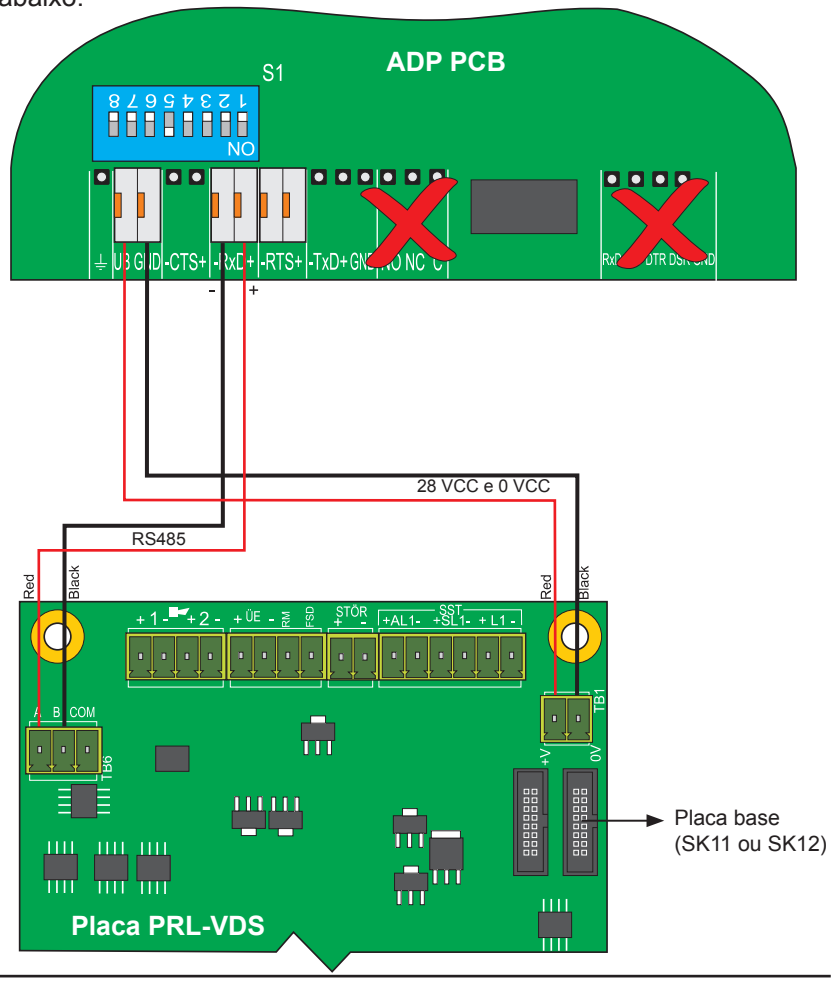
a. FAT3000

b. FAT3000 independente com FBF em série.

S1: FAT3000
1,2 = ON
3,4 = OFF

S1: FAT com FBF serial
1,3 = ON
2,4 = OFF



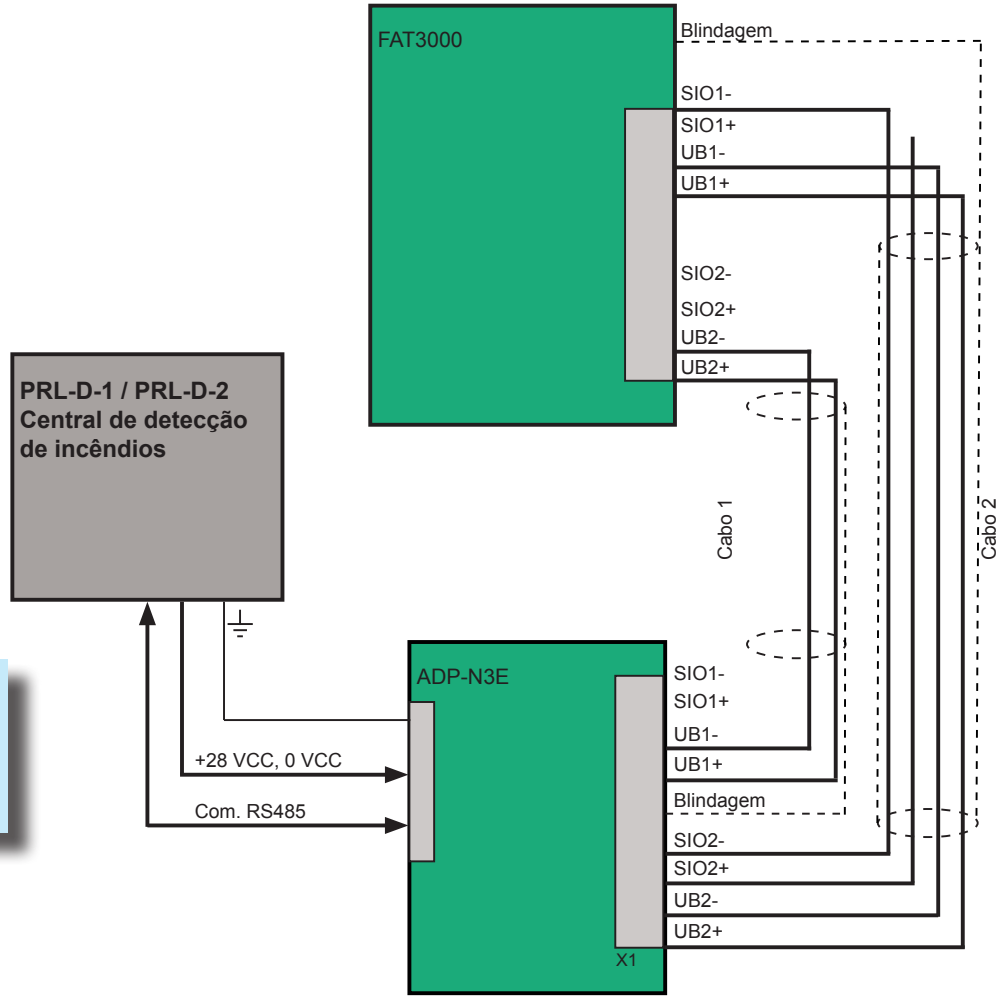


A5.4.2 Interligação de cablagem entre a central PRL-D-1/PRL-D-2, o FAT3000 e placa ADP-N3E (redundante)

O diagrama abaixo apresenta as ligações de cablagem entre a central PRL-D-1/PRL-D-2, a ADP-N3E e o equipamento FAT3000. O arranjo de cablagem redundante é claramente evidente entre a placa ADP-N3E e o painel do FAT3000.

Certifique-se de que as seguintes conexões de cablagem são respeitadas entre a placa ADP-N3E e FAT3000:

ADP-N3E		FAT3000
SIO1-	◄——►	SIO2-
SIO1+	◄——►	SIO2+
UB1-	◄——►	UB2-
UB1+	◄——►	UB2+
SIO2-	◄——►	SIO1-
SIO2+	◄——►	SIO1+
UB2-	◄——►	UB1-
UB2+	◄——►	UB1+



Nota:

Consulte as Instruções de instalação e operação do System3000 para obter mais detalhes de cablagem e definições de configuração ao usar a ADP-N3E ou ADP-N3S.

A5.4.3 Programação do FAT3000 e da placa ADP-N3E

O repetidor FAT3000 e a placa ADP-N3E precisam primeiro ser programados para que este equipamento possa se comunicar com sucesso com a central PRL-D-1/PRL-D-2. Isto é feito por meio de um programa de software, o "*FatProgWin*" (versão v3.1 ou posterior) instalado em um computador laptop adequado. Estas instruções não cobrem a instalação desse programa de software. Consulte o **Manual de instalação e do utilizador do System3000**, fornecido pelo IFAM, para obter mais informações. A comunicação de dados entre o FAT3000 ou a placa ADP e o computador laptop requer o uso de um cabo Null Modem fêmea de 9 pinos para a transferência de dados de configuração entre o laptop e o FAT3000 ou placa ADP-N3E.

Configure os interruptores DIP na placa ADP ou no FAT3000 para habilitar o modo de programação para cada um, como se segue:

ADP-N3E			FAT3000		
DIP	1	OFF	DIP (S1)	1	OFF
	2	OFF		2	OFF
	3	OFF		3	OFF
	4	OFF		4	ON
	5	ON	DIP (S2)	1	OFF
	6	ON		2	OFF
	7	OFF		3	OFF
	8	OFF		4	OFF

Nota: Depois de completar todas as definições de configuração da ADP-N3E e do FAT3000, recoloque os interruptores DIP na posição anterior para a operação normal previamente especificada.

Conecte o condutor de programação ao FAT3000, no conector X4, localizado perto da borda direita; ou à placa ADP, no conector X4, localizado na borda inferior.

A5.4.3.1 Definições de configuração

Abra o programa "*FatProgWin*" no computador. Um ecrã de interface de utilizador é apresentado. Na barra de ferramentas, na parte superior do ecrã do programa, selecione "Abrir ..." no menu "Arquivo", para localizar e selecionar o arquivo de configuração "*.fat» específico da central, localizado na pasta do programa.

Nota: Um arquivo de configuração padrão específico do cliente pode ser fornecido pelo IFAM, mediante solicitação.

Com o arquivo de configuração aberto proceda como se segue para executar todos os ajustes de configuração de sistema necessários.

No menu "Configuração», as seguintes opções estão disponíveis:

- Dados de texto: use para inserir texto para equipamentos de detecção de incêndios
- Nome da empresa: introduza detalhes de produtos e da empresa nas duas linhas do meio, para as informações a serem exibidas durante a operação normal.
- Labela de códigos: edite eventos da central e controle as propriedades de código de mensagens de ações, se necessário. Consulte o **«Manual de instalação e do utilizador do System3000»** para obter mais informações.

- **Definições de configuração do sistema:** Com a guia "Comum" selecionada, certifique-se de que as seguintes definições sejam usadas:

  Interface da central:

  Taxa de baud - 19200

  Paridade - nenhuma

  Bits de dados - 8

  Bits de paragem - 1

  Configurações do FAT:

  Teste - 5

  Endereço do FAP - definir de acordo com o endereço da ID da central conectada ao FAT3000, se a central fizer parte de uma rede usando uma ID de rede.

  Endereço de rede - 0 (configuração padrão para o caso padrão, isto é, central com ADP-N3E-U e um FAT3000). Para casos alternativos consulte o **«Manual de instalação e do utilizador do System3000»**.
- **Informações sobre o projeto:** a empresa de comissionamento de equipamentos de proteção contra incêndios pode inserir informações relacionadas ao projeto e ao sistema, usando este editor de texto. O FAT não exibe nenhuma informação introduzida usando esta opção de configuração.
- **System 3000:** com a guia "Comum" selecionada, defina o endereço do sistema aqui, quando conectado à placa ADP-N3E ou ao repetidor FAT3000. Este endereço deve ser definido para um valor que não esteja em conflito com nenhuma ID da central, se fizer parte de uma rede de centrais. A mesma regra se aplica ao FAT3000 e à placa ADP, que devem ter endereços diferentes. Nada precisa ser introduzido na metade inferior deste ecrã do utilizador.

  Com a guia "Display" selecionada, assegure-se de que as duas primeiras opções não estejam assinaladas. Para remover o espaço em branco tomado pelos zeros não exibidos no lado esquerdo da linha de texto 1, selecione a opção "Exibir zeros à esquerda (ADP-N3E / -N3S apenas). Quando selecionado, o "4/1" move-se para a esquerda.
- **ESPA:** Não aplicável.
- **Idioma:** define a versão de idioma do FAT3000. Os idiomas selecionáveis são: Alemão, inglês, holandês, italiano, checo e dinamarquês.

A5.4.3.2 Transferência de dados entre o PC e o FAT

Na barra de ferramentas, na parte superior do ecrã do programa, selecione "Transferência". O menu de Transferência inclui opções de transferência de dados de configuração entre o PC e o FAT/ADP a selecionar. Use essas opções ou os ícones na barra de ferramentas para selecionar o download ou upload de ações de dados de configuração a realizar.

Configurações do PC: esta opção do menu permite a seleção da porta COM serial usada para transferência de dados e a definição da taxa de baud e a paridade, como se segue:

Porta COM serial - escolher na lista

Taxa de baud - deve ser definida em "57600"

Paridade - deve ser definida como "nenhuma".

Depois de completar todas as definições de configuração da ADP-N3E e do FAT3000, recoloque os interruptores DIP na posição anterior para a operação normal previamente especificada.

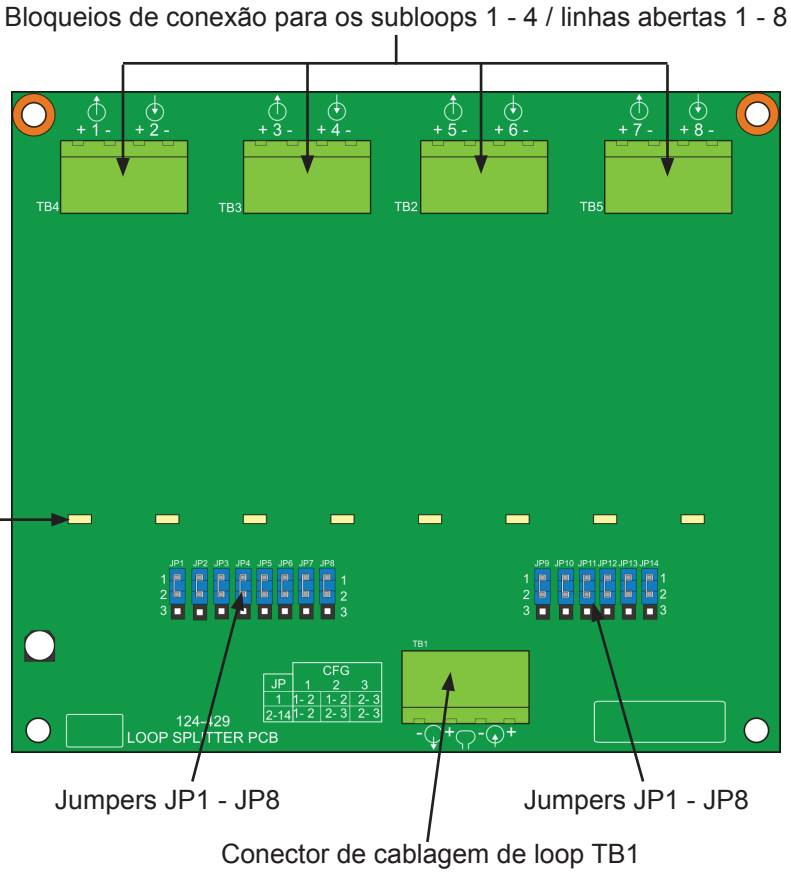
A5.5 Instruções de instalação e configuração da divisora de loop

A placa divisora de loop, 795-131, permite que um loop de detecção endereçável analógico da central de detecção de incêndios seja subdividido de uma das seguintes formas:

- 4 subloops (paralelos ou seriais)
- 8 linhas abertas (derivações)

O número máximo de equipamentos de aceito para cada opção acima é o mesmo que para um único loop de detecção de incêndios principal ao qual a divisora de loop está conectada. Como a divisora de loops foi projetada em conformidade com os requisitos da normas belga de instalação S21-100, um curto-circuito em um subloop/linha aberta não deve permitir a perda de mais de 32 equipamentos endereçáveis; cada subloop/linha aberta é monitorado para as condições de curto-circuito e isola o loop até que a falha seja removida.
A divisora de loop é alimentada pelo loop e não requer nenhuma fonte de alimentação externa para promover nenhuma das configurações do loop de saída.

Várias opções de caixas da central FACP permitem a instalação da placa divisora de loops. A placa localiza-se na caixa da central ou na extensão dedicada da central e é presa com quatro parafusos M3. É importante que todos os quatro parafusos sejam usados para prender a divisora de loops (dois desses parafusos asseguram que a ligação adequada da placa à terra seja realizada).



LEDs de estado do subloop

Oito LEDs vermelhos (LD1 - LD8) são fornecidos para indicar o estado de cada um dos subloops ou linhas abertas (derivações).

A indicação de estado dos subloops ou linhas abertas é a seguinte:

- Circuito funcionando corretamente - continuamente aceso
- Circuito com curto-circuito ou falha de cablagem - não aceso.

A5.5.1 Opções de configuração da divisora de loops

Os circuitos de saída da divisora de loops podem ser configurados como um dos seguintes:

CFG 1 - 4 subloops fechados em série. Configuração recomendada

CFG 2 - 4 subloops fechados em paralelo

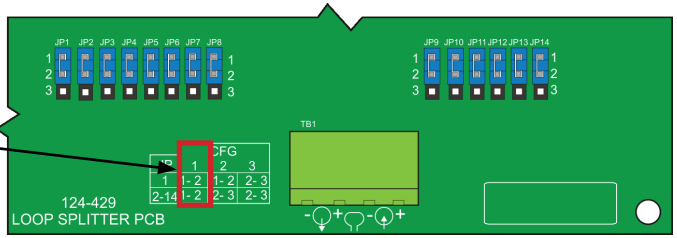
CFG 3 - 8 linhas abertas.

Precaução: A seleção das opções de configuração 2 ou 3 contraria os requisitos da norma EN54-2.

Cada uma das opções configuráveis é conseguida através da configuração de jumpers situados na parte inferior da divisora de loops, como se segue:

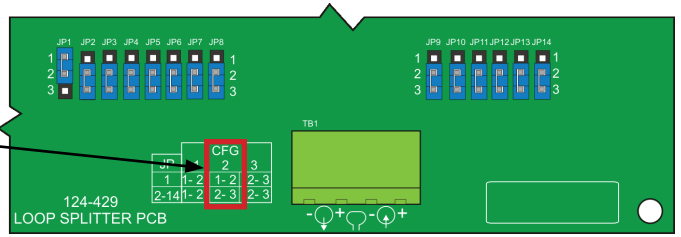
a. CFG 1

	CFG		
JP	1	2	3
1	1-2	1-2	2-3
2-14	1-2	2-3	2-3



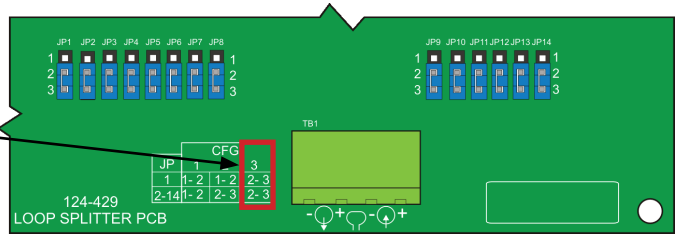
b. CFG 2

	CFG		
JP	1	2	3
1	1-2	1-2	2-3
2-14	1-2	2-3	2-3



c. CFG 3

	CFG		
JP	1	2	3
1	1-2	1-2	2-3
2-14	1-2	2-3	2-3



Apêndice 6. Funções EN54

A6.1 Introdução

A central de detecção de incêndios Pearl cumpre os requisitos da norma EN54-2 com as opções que se indicam a seguir:

Opção EN54-2	Descrição	Central configurável?
Indicações:		
7.9.1	Equipamento de transmissão de alarmes (ponto E*)	Sim
7.9.2	Equipamento de transmissão de alarmes com confirmação de alarme (ponto E*)	Sim
7.10.2	Transmissão para equipamentos de proteção contra incêndios automática (ponto G*): tipo B	Sim
7.10.3	Confirmação de equipamentos de proteção contra incêndios automática (ponto G*): tipo C	Sim
7.10.4	Supervisão de avarias de equipamentos de proteção contra incêndios (ponto G*)	Sim
7.13	Contador de alarmes	Sim
8.3	Sinais de falha procedentes de pontos	Sim
8.4	Perda total de alimentação de energia	Não
Controlos:		
7.11.1	Atrasos de ativação de saídas	Sim
7.11.2	Modificação manual ou automática de atrasos de ativação de saídas	Sim
7.12.2	Dependência de mais de um sinal de alarme: tipo B	Sim
7.12.3	Dependência de mais de um sinal de alarme: tipo C**	Sim
9.5	Anulação de cada ponto de direção	Sim
10	Condição de testes	Sim
	** A configuração desta função não é permitida na Alemanha.	
Saídas:		
7.8	Saídas para equipamentos de alarme (ponto C) *	Sim
7.9.1	Equipamento de transmissão de alarmes (ponto E*)	Sim
7.10.1	Equipamentos de proteção contra incêndios automática (ponto G)*: tipo A	Sim
8.9	Equipamentos de transmissão de sinais de avarias (ponto J)*	Sim

* Referências de pontos da Figura 1 da EN54-1:1996.

O módulo da unidade de fonte de alimentação (FA) da central Pearl proporciona as seguintes funcionalidades para cumprir a EN54-4:

Prestação da FA	Cláusula da EN54-4
Obter eletricidade da alimentação de rede	5.1
Obter eletricidade de uma bateria de reserva	5.2
Carregar e supervisionar a(s) bateria(s)	5.3
Detetar e sinalizar várias avarias da FA	5.4

Circuitos de saída de sirene compatíveis com a norma EN54-13

A placa PRL-VDS opcional pode fornecer dois circuitos de sirene projetados para cumprir os requisitos da norma EN54-13 para o monitoramento de avarias de cablagem de curto-circuito parcial e de circuito parcialmente aberto.

A6.2 Funções auxiliares

Segue-se uma lista de funções auxiliares fornecidas pela linha de centrais Pearl, em adição às funções requeridas pela norma EN54-2/4. Estas funções são descritas na seção deste manual ou em um dos outros manuais Pearl, conforme referenciado.

Função Auxiliar	Referências a seções do manual
Alterar a sensibilidade	Manual de configuração da central, Seção 4
Matriz de controle:	
Modos de saída	Manual de configuração da central, Apêndice 5
Filtragem do tipo de entrada	Manual de configuração da central, Apêndice 5
Filtragem do tipo de saída	Manual de configuração da central, Apêndice 5
Filtragem por hora do dia	Manual de configuração da central, Apêndice 5
Redes	Apêndice 7; Manual de configuração da central, Apêndice 4
Funções de hora do dia - desabilitação/configuração	Manual de configuração da central, Apêndice 2; Manual de operação, Secção 5.1.5
Variação de hora do dia/Somente modo térmico	Manual de configuração da central, Apêndice 2
Autoconfiguração	Manual de configuração da central, Secção 4.1
Sensores multicritérios SMART 4; números de aplicação	Manual de configuração da central, Secção 4.2.2
Opções de supervisão de módulos	Manual de configuração da central, Secção 4.2
Opções de silenciamento de módulos	
Edição de texto	Manual de configuração da central, Secção 5.2
Modo intermitente dos LEDs dos sensores	Manual de configuração da central, Apêndice 1
Períodos de pulsação de sirene/sincronização de sirene	Manual de configuração da central, Apêndice 3
Cancelamento automático de desabilitações	Manual de configuração da central, Apêndice 1; Manual de operação, Seção 5.1.1.5
Retardo adicional de falha da alimentação de rede	Manual de configuração da central, Apêndice 1
Configurações temporárias	Manual de configuração da central, Apêndice 8; Manual de operação, Secção 3.1.1
Recursos do sistema de extinção	Apêndice 5
Interface de equipamento com aprovação VdS	Apêndice 2, Apêndice 5
Detecção de gás	Manual de configuração da central, Apêndice 10
Operação de equipamentos de terceiros licenciados	Manual de configuração da central, Apêndice 11

Cont.

Função auxiliar	Referências a seções do manual
Saídas virtuais	Manual de configuração da central, Apêndice 9
Padrões de teste de saída de sirene	Manual de operação, Seção 5.2.2
Teclas de funções do utilizador	Manual de configuração da central, Apêndice 7.3
Seleção de idioma	Manual de configuração da central, Seção 3
Silenciamento temporário do besouro interno	Manual de configuração da central, Apêndice 8.7
Código de acesso temporário para o utilizador	Manual de configuração da central, Secção 3.2
Entradas não alarme (auxiliares)	Manual de configuração da central, Secção 4.2
Operação da cor do LED do equipamento (somente Opal)	Manual de configuração da central, Secção 4.2

Apêndice 7. Configuração de redes

A7.1 Introdução

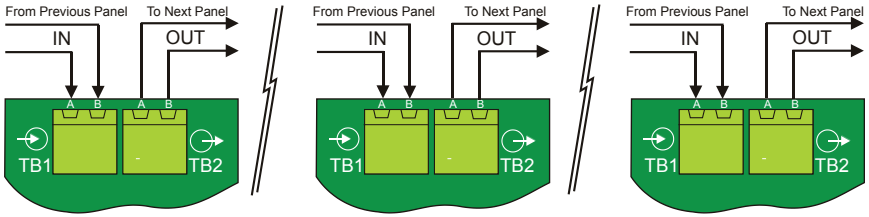
A central Pearl pode configurar-se para trabalhar como uma rede tolerante a falha única em uma topologia de rede em anel, isto é, para formar um loop contínuo. Deste modo, a comunicação entre todas as centrais permanece intacta caso se corte um único cabo da rede, cumprindo-se assim os requisitos da EN54 para uma rede deste tipo.

Cada central Pearl requer a instalação de uma placa de rede interna. Ligam-se entre si em série, utilizando as terminações IN e OUT em cada placa para formar um loop tolerante a falhas.

A placa de rede ID²net só pode ser instalada numa posição dentro da central, isto é, na posição do meio sobre a placa base, tal como se vê na ilustração. A placa de rede ID²net apoia-se em quatro separadores M3 x 25 mm metálicos e hexagonais, e liga-se com um cabo de fita de 10 vias do conector SK2 até ao SK9 da placa base.

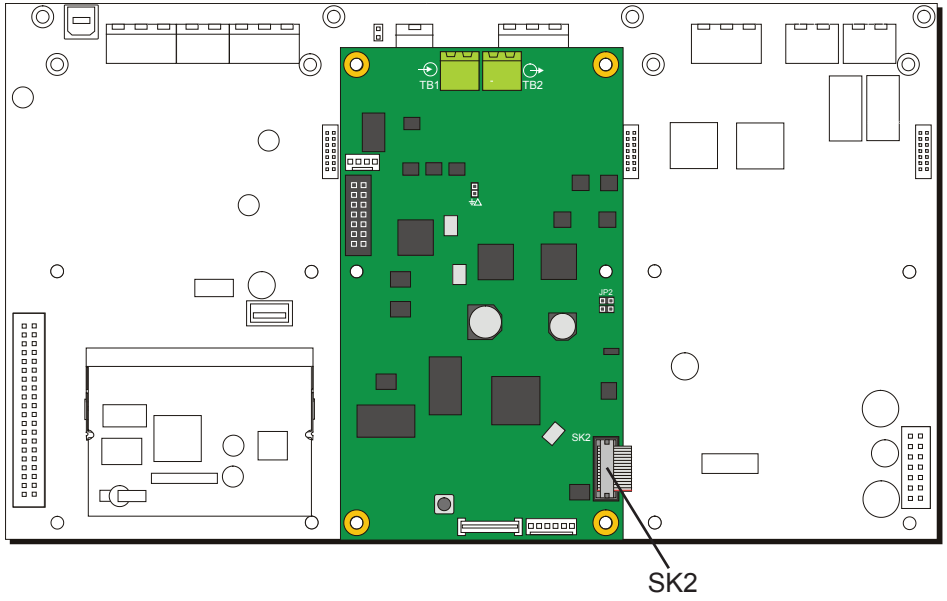
A7.2 Terminações do cabo

Os cabos devem ser terminados em cada placa de rede por meio dos conectores IN (TB1) e OUT (TB2) situados na parte superior da placa. O conector OUT de uma placa de rede deve ligar-se ao IN da placa da seguinte central; do mesmo modo, o IN de uma central tem de se ligar ao OUT da central anterior, tal como se mostra a seguir:



Verifique se na ligação entre as placas de rede os pontos A estão ligados entre si e, por seu turno, os pontos B se ligam entre si.

Quando se efetuarem as ligações descritas, forma-se um loop de rede completo.



Nota: Não existe nenhum requisito para a instalação de jumpers no ajustarem ligações jumper no cabeçote JP2. Isto é para desenvolvimento futuro, apenas.

Apêndice 8. Manutenção

A8 Geral

É necessário criar um livro de registo de acordo com as recomendações da norma EN54-14. No fim deste apêndice irá encontrar um modelo de página baseado nas diretrizes estabelecidas pela norma, com a típica informação necessária.

Esse livro deve ser utilizado e mantido atualizado para registar os eventos, tal como se indica adiante.

A8.1 Testes periódicos

Para se assegurar de que o sistema está completamente operacional e que cumpre os requisitos da EN54-14 e BS5839, parte 1: 1988, deveria realizar de forma periódica o seguinte:

Diariamente: Certifique-se de que a central indica um funcionamento normal. Se indicar alguma avaria, verifique se ficou registada nos livros de registos e se foram tomadas as medidas pertinentes, por exemplo, informar a empresa de manutenção.

Semanalmente: Experimente, pelo menos, um sensor ou botão manual para confirmar o funcionamento da central e os alarmes acústicos. Experimente uma zona e, se for possível, também um equipamento diferente a cada semana. Mantenha um registo do equipamento e da zona testados a cada semana. Registe e comunique qualquer anomalia.

Trimestralmente: A pessoa responsável deve assegurar-se de que o o sistema é verificado por pessoal competente a cada três meses, realizando o seguinte:

i) Verificar as entradas do livro de registo e as medidas tomadas.

ii) Verificar as baterias de reserva e a tensão do carregador (pode fazer-se no nível de acesso 3, menu «Ver estados»).

iii) Verificar no mínimo um equipamento de cada zona para verificar as funções da central.

iv) Verificar o funcionamento dos alarmes acústicos e qualquer ligação a um centro de controlo remoto, estação central, etc.

v) Realizar uma inspeção visual da instalação em busca de possíveis alterações ou obstruções, e elaborar um certificado de teste.

vi) Verificar se se mostra um separador de manutenção (disponível em todos os níveis de acesso); nesse caso, investigar a mensagem visualizada.

Anualmente: A pessoa responsável deve assegurar-se de que, além das verificações trimestrais, testa cada equipamento do sistema e se realiza uma inspeção visual da cablagem e do equipamento.

A8.2 Baterias

As baterias devem ser substituídas, no mínimo, a cada quatro anos. Deve eliminar as baterias usadas seguindo as recomendações do fabricante e a legislação local.

A8.3 Limpeza

A central Pearl deve limpar-se periodicamente com um pano macio e húmido que não largue pelo.

NÃO utilize dissolventes.

A8.4 Livro de registo

Em conformidade com a norma EN54-14, é da responsabilidade do utilizador manter atualizado um livro de registo e anotar no mesmo todos os eventos que afetem o sistema.

O livro deve ser guardado num lugar acessível para as pessoas autorizadas (preferivelmente perto da central).

É necessário designar uma ou mais pessoas para supervisionar ou realizas as anotações pertinentes no livro de registo. Também se deve anotar o nome destas pessoas (e qualquer alteração relativamente à pessoa responsável).

Devem registar-se todos os eventos. Por eventos entende-se o seguinte: alarmes reais ou falsos, avarias, avisos de pré-alarme, testes, interrupções temporárias do funcionamento e visitas do serviço técnico. Deve adicionar-se uma nota breve sobre o trabalho realizado ou pendente.

A seguir, inclui-se uma página modelo que pode ser impressa para criar um livro de registo que se ajusta à norma EN54-14.

No seguinte formulário devem-se anotar os dados da consulta, tais como o nome da pessoa responsável, e na página seguinte os dados dos eventos.

Dados da consulta

Nome e morada.....

.....

Pessoal responsável ..... Data .....

..... Data

..... Data

..... Data

Sistema instalado por.....

Manutenção, sob contrato, a cargo da empresa.....

..... até.....

Ligar para o número de telefone .....

para assistência técnica.

Dados dos eventos

Data	Hora	Evento	Ação requerida	Data fim	Iniciais

Data	Hora	Evento	Ação requerida	Data fim	Iniciais

Apêndice 9. Mensagens de avaria

A9.1 As mensagens de avaria e o seu significado

As mensagens de avaria que se visualizam no LCD têm como objetivo ajudar o utilizador a determinar a causa da avaria e indicar possíveis soluções.

As mensagens que se mostram a seguir dividem-se nas seguintes categorias:

- Avarias de loop e equipamento
- Avarias de sistema
- Outras avarias de *hardware*

A9.2 Avarias de loop e equipamento

RESPOSTA EQUIPAMENTO INCORRETA: os dados analógicos recebidos do equipamento ao ser interrogado estão corrompidos. **Ação:** troque o equipamento.

MÓDULO COM DIREÇÃO 00: instalou-se um módulo sem uma direção válida, isto é, deixou-se a direção «00» de fábrica.

SENSOR COM DIREÇÃO 00: instalou-se um sensor sem uma direção válida, isto é, deixou-se a direção «00» de fábrica.

ERRO EM SIMUL.NÍVEL ALARME: o equipamento está avariado. **Ação:** substitua o equipamento.

AVARIA SAÍDA ALIMEN.AUX.TB4: um equipamento de loop detetou uma avaria na sua alimentação externa. **Ação:** verifique a alimentação do equipamento.

FIM DE VIDA ÚTIL DE CÉLULA CO: advertência de manutenção de sensor. O elemento de monóxido de carbono (CO) de um sensor multicritério SMART 4 alcançou a sua data de validade. **Ação:** substitua o sensor.

FALHA - AUTOTESTE DE CÉLULA CO: o equipamento está avariado. **Ação:** substitua o equipamento.

SINAL SENSOR IR SATURADA: o equipamento está avariado. **Ação:** substitua o equipamento.

DIREÇÃO DUPLICADA: foram programados dois equipamentos de loop com a mesma direção. A cor dos indicadores LED dos equipamentos afetados muda para amarelo.

COMPENSAÇÃO POR SUJIDADE URGENTE: aviso de manutenção de que um sensor alcançou o limite extremo da sua operacionalidade. **Ação:** substitua o sensor.

COMPENSAÇÃO POR SUJIDADE 99%: aviso de manutenção de que um sensor sujo alcançou o limite da sua operacionalidade. **Ação:** recomenda-se substituir o sensor.

AVARIA EM SISTEMA EXTERNO: um equipamento de terceiros apresenta uma avaria. **Ação:** investigue a causa da avaria do equipamento e solucione-a.

VALOR MANUTENÇÃO ALTO: o sensor está sujo. **Ação:** limpa ou substitua o sensor.

SATURAÇÃO SINAL SENSOR IR: o sensor está sujo ou num lugar onde entra demasiada luz ambiente na sua câmara de deteção. **Ação:** substitua-o ou troque-o por outro tipo.

SATURAÇÃO SINAL SENSOR IR: o sensor está sujo ou num lugar onde entra demasiada luz ambiente na sua câmara de deteção. **Ação:** substitua-o ou troque-o por outro tipo.

FALHA - AUTOTESTE DE SENSOR IR: é uma avaria de equipamento. **Ação:** substitua o sensor.

PROTOCOLO DE EQUIPAMENTO INCORRETO: foi ligado ao loop um equipamento de protocolo de loop não compatível. **Ação:** substitua-o por um equipamento de protocolo compatível.

ENTRADA CIRCUITO ABERTO: um equipamento de loop tem uma falha de circuito aberto numa entrada supervisionada. **Ação:** verifique o cabo do circuito de entrada e repare-o.

ENTRADA CIRCUITO ABERTO: um equipamento de loop tem uma falha de circuito aberto numa entrada supervisionada. **Ação:** verifique o cabo do circuito de entrada e repare-o.

FALHA INTERNA: um equipamento de loop tem uma falha interna. **Ação:** retire o equipamento e volte a colocá-lo. Se a avaria persistir, substitua o equipamento.

VARIANTE DE TIPO - INVÁLIDA: foi ligado ao loop um equipamento não compatível. **Ação:** substitua-o por um tipo de equipamento compatível.

ISOLADOR ABERTO: detetou-se uma falha de curto-circuito num dos loops. Os isoladores de cada lado do curto-circuito abrem-se para isolar a parte afetada do loop. A cor dos indicadores LED dos equipamentos de cada lado do curto-circuito muda para amarelo. **Ação:** verifique a cablagem entre os equipamentos com indicadores amarelos.

RESPOSTA EQUIPAMENTO FORA LIMITE: o nível de dados analógicos devolvido pelo equipamento está fora do limite de tolerância aceitável. **Ação:** substitua o equipamento.

RESPOSTA EQUIP. FORA LIMITE (sensores de gás licenciados para uso com a central Pearl) - esta mensagem de avaria é exibida quando o nível de dados analógicos retornado pelo módulo MMT está acima ou abaixo do limite de falha. **Ação:** troque o equipamento.

FALHA LICENÇA INTERFACE GÁS - esta mensagem de avaria é exibida se um módulo de interface de sensor de gás foi configurado sem uma licença válida para permitir a detecção de gás. **Ação:** Solicite uma chave de licença válida ao Suporte Técnico da Notifier ou remova o equipamento de gás da configuração.

SUJIDADE EXISTENTE NA CÂMARA (só sensores VIEW): o sensor está contaminado (possivelmente por um inseto). **Ação:** elimine o contaminante. Se não se puder eliminar a avaria, substitua o equipamento.

AVARIA VALOR POTENCIADOR LOOP: há um problema com o nível de tensão de saída do potenciador de loop. **Ação:** substitua a unidade.

AVARIA SISTEMA POTENCIADOR LOOP: o potenciador de loop tem uma avaria de hardware. **Ação:** substitua a unidade.

FALHA NA CABLAGEM DE LOOP: existe uma falha de curto-circuito ou circuito aberto num dos loops. A localização do curto-circuito ou circuito aberto é indicada pelos indicadores LED amarelos dos equipamentos de cada lado da falha. **Ação:** verifique a cablagem entre os equipamentos com indicadores amarelos.

DERIVAÇÃO NO LOOP OU EQUIPAMENTO: detetou-se uma falha de curto-circuito parcial num dos loops. Ação:: localize a falha e repare-a.

AVARIA NA SUPERVISÃO DE LOOP: um módulo de interface de zona convencional (ZMX) informa de uma falha de cablagem na sua zona de deteção supervisionada. **Ação:** investigue a falha e repare-a para se apagar a indicação de avaria.

BAIXO VALOR DE CÂMARA: há um problema de hardware com o sensor. **Ação:** substitua o sensor.

NÍVEL BAIXO: o sensor, quando é interrogado pela central responde com um nível analógico que está fora do limiar de valores aceitáveis.**Ação:** substitua o sensor.

VALOR MANUTENÇÃO BAIXO: o sensor está a chegar ao fim da sua vida útil.**Ação:** recomenda-se substituir o sensor.

ALERTA POR MANUTENÇÃO: o sensor está sujo ou chegou ao fim da sua vida útil.**Ação:** limpa ou substitua o sensor.

VALOR MANUTENÇÃO EM PRÉ-ALERTA: o sensor está sujo ou chegou ao fim da sua vida útil.**Ação:** limpa ou substitua o sensor.

MANUTENÇÃO URGENTE: o sensor está sujo ou chegou ao fim da sua vida útil.**Ação:** limpa ou substitua o sensor.

MANUTENÇÃO URGENTE: o sensor está sujo ou chegou ao fim da sua vida útil.**Ação:** limpa ou substitua o sensor.

MÓDULO COM DIREÇÃO 00: instalou-se um módulo sem uma direção válida, isto é, deixou-se a direção «00» de fábrica. A cor do LED do equipamento muda para indicar a sua localização.**Ação:** localize o módulo e ponha uma direção válida.

EQUIPAMENTO NÃO RESPONDE: um equipamento do loop não responde quando é interrogado pela central. É possível que o equipamento tenha sido retirado da sua base.**Ação:** localize o equipamento, verifique-o e repare-o.

SAÍDA CIRCUITO ABERTO: um circuito de saída supervisionado detetou uma condição de circuito aberto.**Ação:** verifique o cabo e repare-o.

AVARIA NA SAÍDA FONTE ALIM: detetou-se uma avaria na alimentação externa de um módulo de saída.**Ação:** verifique se há avarias na alimentação externa e, se lhe parecer funcionar com normalidade, verifique o cabo de alimentação e as ligações ao módulo.

SAÍDA CURTO-CIRCUITO: um circuito de saída supervisionado detetou uma condição de curto-circuito.**Ação:** verifique o cabo e repare-o.

SENSOR COM DIREÇÃO 00: instalou-se um sensor sem uma direção válida, isto é, deixou-se a direção «00» de fábrica.

6 MESES PARA A VALIDADE: ao elemento de CO do sensor multicritério restam-lhe seis meses de vida útil até ter de ser substituído. Mostra-se um separador de manutenção.**Ação:** introduza a informação no livro de registo.

RESPOSTA MODO TÉRMICO INCORRETA: só válido para equipamentos OptiPlex e SMART multicritério. O equipamento está avariado.**Ação:** substitua o equipamento.

AVARIA EM TERMISTOR: só válido para sensores multicritério e térmicos. O sensor de temperatura do equipamento está avariado.**Ação:** substitua o equipamento.

FALHA BLOQUEIO BARREIRA. Verifique se a linha de visão entre o transmissor e o refletor do feixe possui um bloqueio no caminho do feixe.

SINAL BARREIRA FUMO EXCESSIVO. Este é um aumento no sinal refletido. Inspecione se existem objetos refletivos no caminho do feixe na linha de visão entre o transmissor e o refletor. Alternativamente, verifique se a luz solar não está brilhando sobre o refletor em determinados momentos do dia.

MODO ATIVO ALINHAMENTO BARREIRA. O detector de feixe está atualmente em modo de alinhamento (para permitir que o transmissor seja alinhado com o refletor). Este modo é inserido quando o botão Modo de alinhamento (no nível de acesso 2) do detector é pressionado; o detector de feixe é incapaz de proporcionar cobertura de alarme enquanto estiver neste modo. Se, após a conclusão do comissionamento do detector de feixe, este ainda estiver neste modo, esta mensagem indica que o equipamento não foi instalado corretamente e que o procedimento estabelecido precisa ser realizado novamente (usando as instruções fornecidas no manual do equipamento).

MODO INICIALIZAÇÃO BARREIRA. O detector de feixe está atualmente em modo de inicialização. Este modo deve ser desativado após o período de inicialização terminar. Se esta mensagem continuar a ser exibida na central Pearl, o detector de feixe está com defeito e deve ser substituído.

ERRO TESTE OBSC. BARREIRA LOCAL. Limpe o transmissor e o refletor e repita o teste, ou possível feixe incorretamente alinhado (execute o procedimento de alinhamento do feixe novamente e repita o teste). O detector de feixe permanece em avaria até o rearme ou o limite de tempo esgotado.

ERRO TESTE OBSC. BARREIRA PAINEL. Também é possível realizar o teste de obscurecimento do painel se o detector de feixe possuir a opção de teste remoto. As mesmas soluções são aplicáveis, conforme acima.

ERRO TESTE BARREIRA LOCAL. Isso é feito usando a tecla de teste remoto ou pressionando-se o botão de teste no detector de feixe. Qualquer uma das opções deve forçar o detector de feixe a sinalizar uma condição de alarme. Se o teste falhar, a unidade está com defeito e precisa ser substituída.

ERRO TESTE BARREIRA PAINEL. Esta função de teste é controlada a partir da central Pearl. O teste deve forçar o detector de feixe a sinalizar uma condição de alarme. Se o teste falhar, a unidade está com defeito e precisa ser substituída.

FALHA ASPIRAÇÃO. Esta falha está relacionada ao equipamento de detecção de incêndios com amostragem de ar FAAST. Esta falha indica que o circuito de ultrassom não está funcionando, o sistema de aspiração tem uma falha ou a inicialização do fluxo falhou. Entre em contato com a empresa de manutenção ou suporte técnico da Notifier para obter mais assistência.

FALHA CAUDAL ASPIRAÇÃO. Esta falha está relacionada ao equipamento de detecção de incêndios com amostragem de ar FAAST. Esta falha indica que o fluxo de ar através do aspirador está fora da faixa necessária para a operação correta. Entre em contato com a empresa de manutenção ou suporte técnico da Notifier para obter mais assistência.

A9.2 Avarias de sistema

CENTRAL REINICIADA: reinício automático do hardware após uma avaria do sistema. Não se comunica, mas introduz-se no registo de eventos.

ERRO SINCRONIZAR COMUNICAÇÃO: produziu-se uma falha interna de comunicação de dados. **Ação:** troque a placa base.

FALHA EM BUS INTERNO DE COMUNIC.: houve problemas ao realizar a transferência de dados internamente. Os dados são inadequados e não existe proteção de alarme. Verifique a configuração e a cablagem. Se o erro persistir, consulte o Departamento Técnico da Notifier.

FALHA INTEGRIDADE DE CONFIGURAÇÃO: os dados de configuração do sítio que há na memória da central estão corrompidos. **Ação:** reinicie o CPU (desligue a alimentação e volte a ligá-la) ou então, por meio do programa de ajuda de configuração, copie os dados para um computador, analise-os, corrija o que for necessário e, depois, substituta os dados corruptos da central.

A9.3 Outras avarias de *hardware*

FALHA PLACA F.ALIM (SEM COMUNI.): a placa da fonte de alimentação está a falhar. A proteção contra incêndios pode ver-se afetada. **Ação:** troque a placa.

BATERIAS BAIXAS: o nível de carga das baterias é baixo ou há uma avaria nas baterias ou no circuito de carga. **Ação:** verifique se há alimentação e se o circuito de carga funciona corretamente (ver **«Apêndice 1. Especificações»** para mais informações sobre os dados de saída do carregador). Se a alimentação e o circuito de saída estiverem bem, mas o problema persistir, substitua as baterias.

AVARIA BATERIAS (CABLAGEM): as baterias ou a respetiva cablagem apresentam uma falha.**Ação:** verifique a integridade das ligações das baterias. Se o problema persistir, substitua as baterias.

AVARIA BATERIAS (TENSÃO): a tensão das baterias alcançou o seu limite mais baixo, quer por uma avaria **ou porque falhou o circuito de carga**. **Ação:** substitua as baterias **ou a placa de FA**.W

FALHA NA FONTE ALIM. (CARREGADOR): o circuito carregador da placa de FA apresenta uma falha.**Ação:** substitua a placa de FA.

FALHA NA FONTE ALIM. (TENSÃO BAIXA): a alimentação não está ligada ou a placa de FA apresenta uma falha. Não se garante o funcionamento do sistema se o nível de tensão das baterias for baixo.**Ação:** verifique a cablagem. Se o problema persistir, substitua a placa de FA.

FALHA F.ALIM. (SENSOR TEMP.CTO.AB): o sensor de temperatura ligado à placa de FA apresenta uma falha ou então está desligado ou foi novamente ligado sem a polaridade correta. Isto pode causar futuras falhas. **Ação:** verifique se o sensor de temperatura está presente e corrija a polaridade da cablagem. Se o problema persistir, substitua a placa de FA.

FALHA F.ALIM. (SENSOR TEMP.CURTO): o sensor de temperatura ligado à placa de FA apresenta uma falha. Isto pode causar futuras falhas. **Ação:** verifique se a cablagem do sensor de temperatura tem algum curto-circuito. Se o problema persistir, substitua o sensor.

REINÍCIO CPU EM INTERFACE DE LOOP: o circuito do loop reiniciou-se automaticamente. **Ação:** se o problema persistir, substitua a placa base. FALHA FONTE ALIM. (POTENCIADOR): o circuito do potenciador de alimentação de rede da placa de FA apresenta uma falha. **Ação:** substitua a placa de FA.

DERIVAÇÃO PARA A TERRA: a central detetou que existe um curto-circuito entre o ponto de ligação à terra da central e um ponto de tensão que NÃO devia ter uma ligação à terra da central. **Ação:**verifique se há ligações à terra nalgum ponto da cablagem da placa base. As blindagens de cabo devem ser ligadas à terra num único ponto, de preferência na central.

AVARIA EM SIRENE: existe um circuito aberto ou curto-circuito na ligação de sirene. Esta avaria pode evitar o funcionamento correto do equipamento. **Ação:** verifique se o circuito está bem ligado e livre de circuitos abertos ou curto-circuitos.

FALHA TRANSMISSOR ALARME: o circuito de transmissão à estação de controlo tem uma avaria. **Ação:** investigue e solucione qualquer problema com o equipamento de transmissão de alarmes ou com a cablagem.

FALHA PROTEÇÃO ALARME: o caminho de transmissão até ao equipamento de supressão de alarmes tem uma avaria. **Ação:** investigue e solucione qualquer problema nas ligações de cablagem ao equipamento de supressão de alarmes.

SEM LIGAÇÃO CENTRAL REDE: já não se deteta uma central na rede, embora se tenha configurado como presente. **Ação:** verifique as ligações de cablagem à placa de rede.

FALHA CONTROLADOR SIRENE/AUX: o circuito de alimentação que proporciona alimentação às sirenes e saídas auxiliares falharam. Esta avaria pode causar um funcionamento incorreto da central ao não poder ativar as saídas. Se esta avaria persistir, substitua a placa base.

FALHA NA PORTA COMUNICAC.TPP: as comunicações com o equipamento de integração falharam. **Ação:** verifique a cablagem até este equipamento e o funcionamento e configuração correta do mesmo.

FALHA LIG.PLACA (NÃO COMUN.): a placa inserível de comunicações foi configurada mas não existe comunicação com a placa. **Ação:** instale a placa adequada ou altere a configuração. Se for uma falha da placa, deverá substituí-la.

FALHA LIG.CARTÃO (GERAL): instalou-se uma placa incompatível ou a central está avariada. A proteção contra incêndios pode ver-se afetada. **Ação:** verifique a localização de todas as placas. Desligue as placas que possam causar a avaria. Substitua as placas ou a central, conforme o caso.

FALHA LIG.PLACA (EXCEDIDO): a placa de comunicações inserível não pode passar os dados à velocidade necessária. **Ação:** verifique a configuração e a ligação ao equipamento de integração. Substitua as placas ou a central, se for necessário.

FALHA COM EQUIPAMENTO EM CENTRAL REMOTA: informou-se de uma avaria com um equipamento na central remota. **Ação:** por favor, verifique o tipo de avaria específica na central remota.

FALHA DESCONHECIDA CENTRAL REMOTA: informou-se de uma avaria na central remota. **Ação:** por favor, verifique o tipo de avaria específica na central remota.

FALHA FONTE ALIM. (EXCESSO DADOS): a placa da fonte de alimentação não pode processar corretamente os dados. A proteção contra incêndios pode ver-se afetada. **Ação:** por favor, substitua a placa da FA ou da central.

FALHA EM PLACA F.ALIM. (GERAL): a placa da fonte de alimentação está a falhar. A proteção contra incêndios pode ver-se afetada. **Ação:** por favor, substitua a placa.

FALHA EM TRANSMISSOR DE AVARIAS (só função Vds): existe uma avaria de circuito aberto ou curto-circuito na saída de transmissão de avarias. Esta avaria pode evitar o funcionamento correto do equipamento. **Ação:** verifique se a ligação é correta e não tem nenhum curto-circuito na cablagem.

PROT.ALARME VOLTA LINHA AVARIA (só função Vds): existe uma avaria de circuito aberto ou curto-circuito na saída de transmissão de alarmes. Isto pode provocar um funcionamento incorreto do sistema. **Ação:** verifique se a ligação é correta e não tem nenhum curto-circuito na cablagem.

PROT.ALARME FALHA SISTEMA (só função Vds): o equipamento de proteção contra incêndios está a indicar que existe uma avaria. Deverá apagar-se esta avaria do equipamento ligado para conseguir que esta avaria desapareça.

PROT.ALARME FALHA LINHA SISTEMA (só função Vds): existe um circuito aberto ou curto-circuito na ligação ao equipamento de proteção de alarmes. Isto pode provocar um funcionamento incorreto do sistema. **Ação:** verifique a cablagem do circuito.

A9.4 Falhas de rede

ID²NET AVARIA ALIMENTAÇÃO AMPLIF: esta mensagem indica um circuito aberto na entrada de falha de alimentação do módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W. **Ação:** verifique se falta alguma cablagem ou se há algum cabo cortado. Assegure-se de que a FA não está defeituosa.

ID²NET FALHA NA LIGAÇÃO CANAL 1: esta falha produz-se quando existe um problema na ligação de rede, isto é, um cabo de curto-circuito ou circuito aberto ou fibra ótica danificada. Também pode indicar que existe uma falha no *hardware* do módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W.

Normalmente, visualizam-se duas mensagens de erro, um em cada uma das centrais situadas em ambos os lados da falha no cabo. Nalgumas situações, pode aparecer uma única mensagem quando as comunicações só funcionarem numa direção. **Ação:** certifique-se de que ligou a ponte adequada, dependendo do material de ligação utilizado, isto é, cabo condutor de cobre ou fibra ótica. Consulte as instruções do módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W. (ref.: 997-449-000-X) para realizar o corretamente o ajuste das pontes.

ID²NET FALHA NA LIGAÇÃO CANAL 2: ver a descrição da falha anterior, «FALHA EM LIGAÇÃO CANAL 1».

FALHA COMUNICAÇÕES DE REDE: uma central perdeu a comunicação com a sua placa de rede. **Ação:** verifique se todas as ligações de cablagem às placas de rede são corretas.

ACTIVADO SINAL ALARME DE BACKUP: uma placa de rede detetou a ativação do sinal de alarme de backup, o que indica que um processador (CPU da central ou CPU principal em uma das placas de rede) falhou em algum ponto do sistema. **Ação:** investigue a falha e substitua o componente avariado.

ID²NET FALHA NO CPU PRINCIPAL: o CPU secundário informou de que o CPU principal falhou. **Ação:** substitua a placa de FA.

ID²NET FALHA NO CPU SECUNDÁRIO: o CPU principal informou de que o CPU secundário falhou. **Ação:** substitua a placa de rede.

ID²NET FALHA EM ROTINA DE REDE: as falhas de inicialização e rotina de rede são atribuíveis a erros localizados no módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W. Estas mensagens podem produzir-se em separado ou em conjunto, perante uma das seguintes situações:

a. Falha do módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W para iniciar.

a. Falha do módulo de ligação de rede (NGM), ISO-IDRED/W para arrancar depois de uma falha de rotina de rede, como por exemplo uma perda de comunicação entre a central e o módulo NGM.

A mensagem de erro de rotina de rede só se mostra se o módulo NGM tiver deixado de funcionar ao fim de um certo tempo de funcionamento correto. Se não aparecer imediatamente depois a mensagem de falha de iniciação, significa que o módulo NGM voltou a arrancar satisfatoriamente. **Ação:** se as mensagens de erro persistem, substitua o módulo de rede (NGM), ISO-IDRED/W.

ID²NET FALHA EM PLACA DE REDE: a placa de rede apresenta uma falha. **Ação:** substitua a placa.

ID²NET FALHA NA ENTREGA DE MENSAGEM: indica que muito provavelmente há demasiado tráfego na rede e que se terão perdido algumas mensagens. **Ação:** investigue a causa do problema e, se for possível, reduza o tráfego de mensagens na rede.

Apêndice 10. Notas sobre o design do sistema

A10.1 Gerais

As regras básicas que se seguem oferecem um método simples para garantir que um determinado design de sistema funcione corretamente. Recomenda-se encarecidamente usar o programa de cálculo de baterias e loop com o fim de obter resultados exatos de carga de loops.

É recomendável utilizar, no mínimo, dois circuitos de sirene independentes para garantir que se ativa alguma sirene se se perder um circuito. Se o sistema utilizar módulos de sirene de loop, pode ajustar-se essa recomendação para os ter em conta.

A10.2 Regras básicas

Iniciar o loop

Para assegurar que os isoladores do loop se fecharão ao aplicar alimentação, podem ligar-se no máximo 20 unidades de início (SU) entre os isoladores standard ou 20 entre isoladores standard.

Cada equipamento dispõe de um número de SU:

Detetor por raio LPB-700	6 SU
Sirenes de loop (ver pág. seg.)	3 SU
Módulo ZMX-1	3 SU
Módulo MMX-10M/CMX10-RM	10 SU
O resto	1 SU

Distribuição da carga

O comprimento do loop pode ver-se notavelmente afetado pela distribuição da sua carga. Requer cálculos complexos. O programa de cálculo de baterias e loop foi concebido com o fim de simular os efeitos de uma carga de loop desigual por meio da interface de utilizador. Indica-se o caso mais desfavorável para um sistema desequilibrado. Na maioria dos casos, o comprimento do loop possível pode ser muito maior que este.

É importante ressaltar que o programa de cálculo de baterias e loop é um guia de design do sistema, pelo que os resultados prognosticados devem ser confirmados com equipamentos e loops reais. No setor, aceita-se de um modo geral que na prática o programa tende a subestimar o comprimento do loop a partir dos dados de design introduzidos.

Equipamentos de loop de protocolo CLIP compatíveis

Sensores	
CPX-551E	Sensor iónico standard
CPX-551E	Sensor iónico de perfil baixo
FSL-751E	Sensor de fumo com laser VIEW
LPX-751	Sensor de fumo com laser VIEW (perfil baixo)
SDX-751TEM	Multissensor OptiPlex
SDX-551E	Sensor ótico standard
SDX-751XXXX	Sensor ótico de perfil baixo
FDX-551XXX -	Sensor térmico de grau 2
-	Sensor térmico de alta temperatura
-	Sensor térmico termovelocimétrico de grau 1
HPX-751E	Sensor ótico HARSH
IRX-751CTEM	Sensor multicritério SMART 4
IRX-751TEM	Sensor multicritério SMART 3
LPB-500	Detetor por raio alimentado por loop (par TX/RX)
LBP-620	Detetor por raio alimentado por loop
LPB-700/700T	Detetor por raio alimentado por loop (< 70 m) /+ teste
IDX-751[1]	Sensor de fumo de segurança intrínseca HAZARD
B524RE	Base de relé livre de tensão
B524FTXE	Base de sensor HARSH
B524IXXX-	Base de sensor com isolador standard
-	Base de sensor com isolador FET
-	Base de sensor com saída de relé
B501	Base de sensor standard
DH500	Carcaça de detetor de condutas (solo indicação)
DH500 AC/DC	Detetor de condutas Assy para detetores de série 500
DH500 ACDC-E	Carcaça de detetor de condutas 24 V (c/s relés)
DH500 ACDC-E	Carcaça de detetor de condutas 24 V (c/s relés)
FAAST LT	Detector de fumaça por aspiração

Módulos	
M500KACGB	Botão manual
M500KACW	Botão manual com proteção contra a intempérie
M500KACEU	Botão manual UE
M700KAC-FG	Botão manual sem isolar
M700KACI-FG	Botão manual com isolador
M700X	Módulo isolador
M701	Módulo com una única saída
M701-240	Módulo de saída de 240 VAC
M701-240-DIN	Módulo de saída de 240 VAC (montagem DIN)
M710	Módulo com una única entrada
M720	Módulo com dupla entrada
M721	Módulo de dupla entrada com uma única saída
MCX-55	Placa de relé de 5 vias/5 entradas
MMX-1E	Módulo monitor
MMX-101E	Módulo minimonitor
MMX-102E	Módulo micromonitor
MMX-10M	Módulo monitor de 10 vias
M710-CZ	Módulo monitor de zona convencional
ZMX-1	Módulo monitor de zona convencional
CMX-2E	Módulo de controlo (supervisionado ou relé)
PS2-701	Módulo de controlo com FA e 2 circuitos de sirene
CMX-10RM	Módulo de relé de 10 vias
ISO-X	Módulo isolador standard
ISO524-1	Módulo mini-isolador
MRM-1	Módulos de relé de rede
MRM-1DIN	Módulos de relé de rede (versão carril DIN)
ANS4[2]	Sirene alimentada por loop direcionável
ANSE42	Sirene com alimentação externa direcionável
ABS4[2]	Sirene em base alimentada por loop direcionável
ABSE4[2]	Sirene em base com alimentação externa direcionável
IBS3	Sirene em base alimentada por loop direcionável com base de sensor incorporada
AWS3[2]	Sirene de parede alimentada por loop direcionável
AWS32	Sirena de parede alimentada por loop direcionável
AWS32-I[2]	Sirene de parede alimentada por loop direcionável com isolador

1 Requer a unidade de isolamento Y72221.
2 Várias cores disponíveis.

Equipamentos de loop de protocolo Opal compatíveis

Sensores		Módulos	
NFX-OPT	Sensor ótico de perfil standard	M700KACI-R/I/SG	Botão manual com proteção contra a intempérie
NFX-OPT	Sensor ótico standard com isolador	M700KAC-FG	Botão manual
NFX-SMT2	Sensor multicritério SMART 2	M700KACI-FG	Botão manual com isolador
NFX-SMT2	Sensor multicritério SMART 2 com isolador	M700X	Módulo isolador
NFX-TDIFF	Sensor térmico tipo A1R	M701	Módulo com uma única saída com isolador
NFXI-TDIFF	Sensor térmico tipo A1R com isolador	M701-CZ	Módulo monitor de zona com isolador
NFX-TFIX58	Sensor térmico de 58 °C	M701-240	Módulo de saída de 240 VAC com isolador
NFXI-TFIX58	Sensor térmico de 58 °C com isolador	M710	Módulo com uma única entrada com isolador
NFX-TFIX78	Sensor térmico de 78 °C	M720	Módulo de dupla entrada com isolador
NFXI-TFIX78	Sensor térmico de 78 °C com isolador	M721	Módulo de dupla entrada com uma única saída com isolador
NFXI-SMT3	Sensor multicritério SMART 3	NFXI-BS-W/IV	Sirena em base alimentada por loop direcionável com isolador
IRX-751CTEM	Sensor multicritério SMART 4[3]	NFXI-BSF-WC/IVC	Flash/sirene em base alimentada por loop direcionável com isolador
NFXI-BEAM	Detetor por raio ótico	NFXI-BF-WC/IVC	Flash em base alimentada por loop direcionável com isolador
NFXI-BEAM-T	Detetor por raio ótico (com função de teste)	NFXI-WS-R/W	Sirene de parede direcionável com isolador
B501 AP	Base de sensor (para sensores isolados/sem isolamento)	NFXI-WSF-RR/WC	Sirene de parede direcionável com isolador
BPW	Base profunda para sensor e AV (inclui B501 AP)	NFXI-WF-RR	Flash de parede direcionável com isolador
WRR	Base profunda selada para sensor e AV (inclui B501 AP)	NFXI-MM10	Módulo endereçável de entrada de 10 vias
		NFXI-RM6	Módulo endereçável de saída de 6 vias
		NFXI-MM1M	Minimódulo monitor endereçável

É possível que alguns equipamentos se encontrem em desenvolvimento. Contacte com a Notifier mais informação sobre a sua disponibilidade.

A10.3 Cabos recomendados:

Todos os cabos ligados à central Pearl devem ser resistentes ao fogo. O cabo blindado deve ser utilizado para os circuitos de sirene e loops de sinalização. A ligação de drenagem das blindagens deverá ligar-se a um dos pontos de ligação à terra situados dentro da central. As ligações à terra devem ficar o mais curtas possível.

No Reino Unido, a norma britânica BS5839, parte 1: 2002, Código de Práticas para o Design, Instalação, Colocação em Funcionamento e Manutenção de Sistemas estabelece os requisitos para cabos standard e resistentes ao fogo nos pontos d) e e) da cláusula 26.2:

d) Os cabos resistentes ao fogo standard devem cumprir a classificação PH30 quando são testados de acordo com EN50200 e manter a integridade do circuito se se expõem ao seguinte teste:

- Uma amostra de cabo é exposta de forma simultânea a uma chama com uma temperatura de 830 °C - 0+40 °C e a um choque mecânico durante 15 minutos, seguidos de uma exposição simultânea a um spray de água e um choque mecânico durante mais 15 minutos.

e) Os cabos resistentes ao fogo melhorados devem cumprir a classificação PH120 quando são testados de acordo com EN50200 e manter a integridade do circuito se se expõem ao seguinte teste:

- Uma amostra de cabo é exposta de forma simultânea a uma chama com uma temperatura de 930 °C - 0+40 °C e a um choque mecânico durante 60 minutos, seguidos de uma exposição simultânea a um spray de água e um choque mecânico durante mais 60 minutos.»

A10.3.1 Cabo do loop

Um cabo de loop transmite dados, pelo que a sua escolha é importante. Tenha em conta o seguinte:

- Em países onde seja obrigatória a diretiva europeia CEM, só se podem utilizar cabos conformes à mesma.
- Os cabos de loop não costumam superar os 2 km de comprimento. Pode superar-se este limite se se estabelecer um maior comprimento a partir dos dados introduzidos no programa de design da Notifier. Isto inclui o cabo utilizado no loop principal e nos ramais.
- Devem empregar-se cabos de par trançado e com conduções separadas de outros circuitos para evitar problemas de interferências.
- A mínima secção do cabo do loop é de 1,5 mm^2.
- A blindagem de cabo deve poder ligar-se à terra em cada equipamento do sistema; só uma extremidade de cada blindagem de cabo tem de se ligar à terra.
- O revestimento habitual para as aplicações de incêndio é de cor vermelha.
- Os cabos especificados para os circuitos do loop também são adequados para as linhas de alarme, relé auxiliar e entrada/saída.

A10.3.2 Cabo de alimentação

O cabo de alimentação deve ser do tipo resistente ao fogo standard e deve cumprir a classificação PH30, como os cabos standard e melhorados que se indicam a seguir. Exemplos de cabos melhorados e standard:

Melhorados:	**Standard:**
- Cabo com isolamento mineral (MICC) segundo BS6207: parte 1.	- Prysmian FP200 FLEX
- Draka FIRETUF Plus Enhanced FTPLUS2EHL5RD.	- Prysmian FP200 GOLD

Consulte o seu fornecedor para mais informação sobre tipos de cabo resistentes ao fogo disponíveis no mercado.

A10.3.3 Cabos conformes às normas antigas

Indicam-se a seguir os cabos adequados para os loops de sinalização e circuitos de sirene que cumprem os requisitos de normas de homologação prévias:

1. Tipo AEI Firetec multifilar ref. F1C1 (1 mm^2) a F1C2.5 (2,5 mm^2) em 2 fios.
2. Tipo AEI Firetec armado ref. F2C1 (1,5 mm^2) a F2C2.5 (2,5 mm^2) em 2 fios.
3. Tipo AEI cabo isolado mineral (todos os tipos até 2,5 mm^2).
4. Tipos BICC cabos de par trançado isolado mineral, ref. CCM2T1RG e CCM2T1.5RG.
5. Tipo BICC cabo isolado mineral Pyrotenax (todos os tipos até 2,5 mm^2).
6. Tipo CALFLEX Calflam CWZ de dois fios até 2,5 mm^2 máximo.
7. Prysmian (antes PIRELLI) tipo FP200 Gold de 2 fios, de 1 mm^2 a 2,5 mm^2.
8. Draka FIRETUF (OHLS) FTZ até 2,5 mm^2.
9. Cabos de sinal para comunicações RS485 (par trançado).
10. Cabo de sinal de 12 AWG, 88202 Belden 9583 WPW999.
11. Cabo de sinal de 14 AWG, 88402 Belden 9581 WPW995.
12. Cabo de sinal de 16 AWG, 88602 Belden 9575 WPW991.
13. Cabo de sinal de 18 AWG, 88802 Belden 9574 WPW975.
14. FIRETUF FDZ1000 Draka de 2 fios.
15. Prysmian (antes PIRELLI) tipo FP200 Gold de 2 fios.